云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估报告书

苏五星矿评字〔**2015**〕第**169**号

江苏五星资产评估有限责任公司

二**0**一五年五月二十九日

通讯地址: 江苏省南京市广州路37号科技大厦　　　　邮政编码: 210008

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估报告书

（摘　　要）

苏五星矿评字〔2015〕第169号

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司。

评估委托人：云南国能煤电有限公司。

评估对象：云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权。

评估目的：云南国能煤电有限公司拟向云南省国土资源厅申请办理“云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权”延续变更（扩大矿区范围、扩大生产规模）登记手续，该矿涉及国家出资，按照国家现行法律法规及云南省有关规定，需对该采矿权进行评估并处置采矿权价款。本次评估即为实现上述目的而提供“云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿”　在评估基准日所表现出的公平、合理的市场价值参考意见。

评估基准日：2015年4月30日（储量核实基准日为2006年9月30日）。

评估日期：2014年3月26日至2015年5月29日。

评估方法：折现现金流量法（DCF）。

评估主要参数：

评估范围为《云南省划定矿区范围批复》((滇）矿复【2011】第216号）划定的矿区范围，矿区面积约3.8平方公里，开采标高由1420米至1170米，有效期至2013年12月27日；该批复到期后申请了延续，于2014年9月16日获得云南省国土资源厅下发《云南省国土资源厅关于云南国能煤电有限公司弥勒县夸竹矿区山心村煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》，有效期至2015年12月27日。

该批复的整合矿区范围涉及：原山心村煤矿采矿证证号C5300002009111120042453，面积0.7548平方米，标高1420-1320米，有效期2009年11月10日至2015年11月10日；原西梭白煤矿采矿证证号C5300002009111120042061，面积0.154平方米，标高1410-1340米，有效期2012年9月6日至2013年9月6日；以及扩大矿区范围部分。

划定矿区范围内截止2013年6月30日保有资源储量14438.00 万吨，其中：原山心村煤矿重叠范围内111b类807.00 万吨、331类高硫煤9.00 万吨、333类400.00万吨（含高硫煤1.00万吨）；原西梭白煤矿111b类182.00 万吨、331类高硫煤20.00 万吨、333类58.00 万吨（含高硫煤15.00 万吨）；新扩区范围331类5791.00 万吨（含高硫煤758.00 万吨）、332类2632.00 万吨（含高硫煤176.00 万

吨）、333 类 4539.00 万吨（含高硫煤 622.00 万吨）。

划定矿区范围内参与本次评估（截止 2006 年 9 月 30 日）的保有资源储量 15396.65 万吨，其中：原山心村煤矿重叠范围内 111b 类 1019.14 万吨（含 2006 年 9 月 30 日至 2013 年 6 月 30 日动用量 212.14 万吨）、331 类高硫煤 9.00 万吨、333 类 400.00 万吨（含高硫煤 1.00 万吨），合计 1428.14 万吨；原西梭白煤矿 111b 类 226.51 万吨（含 2006 年 9 月 30 日至 2013 年 6 月 30 日动用量 44.51 万吨）、331 类高硫煤 20.00 万吨、333 类 58.00 万吨（含高硫煤 15.00 万吨），合计 304.51 万吨；新扩区范围 111b 类 702 万吨（采空区消耗量）、331 类 5791.00 万吨（含高硫煤 758.00 万吨）、332 类 2632.00 万吨（含高硫煤 176.00 万吨）、333 类 4539.00 万吨（含高硫煤 622.00 万吨），合计 13664.00 万吨。

333 类资源量可信度系数取 0.8，本次评估利用资源储量 14397.25 万吨，其中：原山心村煤矿重叠范围内评估利用资源储量 1338.34 万吨和 9.8 万吨高硫煤（本次需处置价款）；原西梭白煤矿评估利用资源储量 292.91 万吨（本次需处置价款）；新扩区范围内评估利用资源储量 12756.20 万吨（本次需处置价款）。

设计边坡压煤损失量 3602.60 万吨（其中原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分设计损失量 126.95 万吨），采矿回采率为 96.90%，评估利用可采储量 10460.02 万吨，其中：原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分的非高硫煤可采储量为 1180.25 万吨，高硫煤可采储量 3.09 万吨；09 年已处置价款的可采储量非高硫煤 1210.99 万吨（已剔除原山心村煤矿非重叠范围），因本次评估利用非高硫煤可采储量小于原对应范围已处置价款评估利用可采储量 30.74 万吨（1210.99-1180.25），故本次仅需对未处置过价款的高硫煤可采储量 3.09 万吨分割处置价款；开采方式为露天开采，生产规模 500.00 万吨/年，储量备用系数取值 1.1；基建期 1 年，矿山服务年限为 19.62 年，评估计算年限为 20.62 年；产品方案为褐煤原煤销售；原煤平均销售价格（不含税）为 157.80 元/吨；固定资产投资额 123094.01 万元；单位原煤生产总成本费用 121.92 元/吨、单位原煤生产经营成本费用 101.06 元/吨；折现率：8.00%。

评估结论：经评估人员现场调查和对当地市场分析，按照采矿权评估的原则和程序，选取适当的评估方法和评估参数，经过计算和验证，确定云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权在评估基准日的评估价值为 **30842.05** 万元，大写人民币：**叁亿零捌佰肆拾贰万零伍佰**元整。划定矿区范围内评估价款合计为 **27973.74** 万元，大写人民币：**贰亿柒仟玖佰柒拾叁万柒仟肆佰**元整，其中：

⑴原山心村煤矿与本次评估范围重叠范围内 9.8 万吨高硫煤评估利用资源储量价款为 **21.59** 万元，大写人民币：**贰拾壹万伍仟玖佰**元整；

⑵划定矿区范围内原西梭白煤矿涉及国家出资采矿权价款为 **626.09** 万元，大写人民币：**陆佰贰拾陆万零玖佰**元整；

⑶新扩矿区范围内采矿权价款为 **27326.06** 万元，大写人民币：**贰亿柒仟叁佰贰拾陆万零陆佰**元整。

特别事项说明：

请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。并特别提请注意：

⑴本次评估原山心村煤矿价款采用可采储量分割，新扩区及原西梭白煤矿价款采用评估利用资源储量分割的主要原因是：因无法单独确定划定矿区范围内新扩区及原西梭白煤矿边帮坡设计损失量，进而无法单独计算划定矿区范围内新扩区及原西梭白煤矿评估可采储量，故本次评估中划定矿区范围内新扩区范围及原西梭白煤矿均采用评估利用资源储量进行价款分割。

⑵本次评估因《开发利用方案》对高硫煤进行了利用，故本次评估对划定矿区范围内高硫煤 1601.00 万吨（其中含划定矿区范围内原山心村煤矿保有的未评估处置过价款的 10 万吨高硫煤也进行了价款分割计算）纳入评估计算并处置价款。

⑶本次评估设计损失量根据经评审备案的《开发利用方案》及设计单位出具的《云南国能煤电有限公司弥勒市跨竹矿区山心村煤矿开发利用方案几点解释》，该矿边坡设计损失量共 3851.00 万吨。根据评估相关规定，该矿边坡设计损失量不参与本次评估计算。

评估有关事项声明：本评估报告需报送备案后使用；评估结论使用有效期为自评估基准日起壹年。若超过壹年，此评估结果无效，需重新进行评估。

本评估报告只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用；只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的；除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

重要提示：以上内容摘自《云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估报告书》，欲了解本评估项目的全面情况，应认真阅读采矿权评估报告书全文。

(此页无正文)

法定代表人（签章）:

项目负责人（签名）:

注册矿业权评估师（签名）:

江苏五星资产评估有限责任公司

二O一五年五月二十九日

目 录

第一部分：报告正文

1. 评估机构 5

2. 评估委托人 5

3. 采矿权人 5

4. 评估目的 5

5. 评估对象和范围 6

6. 评估基准日 11

7. 评估依据 11

7.1 法律法规依据 11

7.2 行为、权属和取价依据 12

8. 矿产资源勘查和开发概况 12

8.1 矿区位置和交通 12

8.2 自然地理与经济 13

8.3 地质工作概况 14

8.4 矿区地质概况 15

8.5 矿层特征 17

8.6 矿床开采技术条件 19

8.7 开发利用现状 21

9. 评估实施过程 21

10. 评估方法 22

11. 评估参数的确定 22

11.1 保有资源储量、评估利用资源储量 23

11.2 开采方案 26

11.3 产品方案 26

11.4 开采技术指标 26

11.5 可采储量 27
11.6 生产规模及服务年限、评估计算年限 27
11.7 产品价格及销售收入 28
11.8 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定 31
11.9 流动资金 32
11.10 总成本费用及经营成本 32
11.11 销售税金及附加 36
11.12 折现率 38
12. 评估假设 38
13. 评估结论 38
14. 评估报告使用限制 41
15. 评估报告日 41

第二部分：报告附表

附表一　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估价款分割表；
附表二　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估价值计算表；
附表三　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表；
附表四　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估销售收入估算表；
附表五　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估固定资产投资估算表；
附表六　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估固定资产折旧计算表；
附表七　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估单位成本确定依据表；
附表八　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估成本费用估算表；
附表九　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估税费估算表。

第三部分：报告附件（均为复印件）

附件一　江苏五星资产评估有限责任公司《企业法人营业执照》；
附件二　江苏五星资产评估有限责任公司《探矿权采矿权评估资格证书》；

附件三　中国注册矿业权评估师资格证书（参加本次项目评估）;
附件四　采矿权评估委托书;
附件五　致评估单位承诺书;
附件六　云南国能煤电有限公司《企业法人营业执照》;
附件七　云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿《采矿许可证》;
附件八　云南国能煤电有限公司弥勒县西梭白煤矿《采矿许可证》;
附件九　《云南省划定矿区范围批复》—（滇）矿复【2011】第216号（云南省国土资源厅，2011年12月27日）;
附件十　《云南省国土资源厅关于云南国能煤电有限公司弥勒县夸竹矿区山心村煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》—云南省国土资源厅（2013年10月18日）;
附件十一　《云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告（2013年）》—曲靖霞光地质工程有限责任公司（2013年10月）;
附件十二　《<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013年）评审意见书》—云国土资矿评储字［2013］259号;
附件十三　《关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013年）矿产资源储量评审备案证明》—云国土资储备字［2014］25号;
附件十四　《云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案》—中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司（2014年2月）;
附件十五　《<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>及评审意见书、备案登记表》—（云）矿开备[2014]0046号;
附件十六　矿权历史沿革介绍;
附件十七　矿山企业简介;
附件十八　红河州发展和改革委员会2014年10月12日出具的《关于弥勒市2010—2014年劣质褐煤一般工业采购价格的说明》;
附件十九　云南省国土资源厅公开选择评估机构承担矿业权评估项目公告及中签结果公告（第223—224号）;
附件二十　《关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013）资源储量情况的补充说明》—云南省一四三煤田地质勘探队（2015年5月13日）;
附件二十一《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》—中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司（2015年5月14日）;
附件二十二　矿业权人提供的其它资料及评估人员掌握的其它资料。

第四部分：附图部分

附图一　跨竹矿区山心村煤矿地形地质图（1:2000）;
附图二　跨竹矿区山心村煤矿 M_1 煤层占用储量估算图（1:2000）;
附图三　跨竹矿区山心村煤矿 M_2 煤层占用储量估算图（1:2000）;
附图四　跨竹矿区山心村煤矿 $M_{3\text{-}6}$ 煤层占用储量估算图（1:2000）。

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区
山心村煤矿采矿权评估报告书

苏五星矿评字〔2015〕第169号

我公司根据国家矿业权出让转让和矿业权评估的有关法律、法规，本着客观、独立、公正、科学的原则，按照公认的采矿权评估方法，对云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权进行了价值评估。本公司评估人员按照必要的评估程序对委托评估的采矿权进行了实地调研、市场调查、收集资料和评定估算，对委托评估的"云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权"在2015年4月30日所表现的市场价值作出公允反映。现将采矿权评估情况及评估结果报告如下:

1. 评估机构

评估机构名称：江苏五星资产评估有限责任公司;
注册地址：江苏省南京市广州路37号江苏科技大厦24楼;
法定代表人：黄忠全;
企业法人营业执照注册号：320000000043922（见附件一);
探矿权采矿权评估资格证书编号：矿权评资［1999］013号。

2. 评估委托人

评估委托人：云南国能煤电有限公司，其基本情况如下:
名称：云南国能煤电有限公司;
负责人：陈畅;
公司类型：非自然人出资有限公司
住所：弥勒市新哨镇夸竹村委会山兴村煤矿;
公司经营范围及方式：煤炭的开采、洗选、销售；煤化工项目的投资、管理；电厂、电站的投资、建设、经营；电力生产、销售；化工材料、建筑材料生产、销售；粉煤灰综合利用、经营（以上经营范围中涉及国家法律、行政法规规定的专项审批，按审批的项目和时限开展经营活动）。

3. 采矿权人

本次项目中，评估委托人即为采矿权人。

4. 评估目的

云南国能煤电有限公司拟向云南省国土资源厅申请办理"云南国能煤电有限公

司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权”延续变更（扩大矿区范围、扩大生产规模）登记手续，该矿涉及国家出资，按照国家现行法律法规及云南省有关规定，需对该采矿权进行评估并处置采矿权价款。本次评估即为实现上述目的而提供“云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿” 在评估基准日所表现出的公平、合理的市场价值参考意见。

5. 评估对象和范围

本次评估的对象为：云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权。

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿于 2011 年 12 月 27 日取得了云南省国土资源厅下发的云南省划定矿区范围批复（（滇）矿复【2011】第 216 号），采矿权人为云南国能煤电有限公司，矿山名称为云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿，生产规模 500.00 万吨/年，开采方式：露天开采，有效期贰年自 2011 年 12 月 27 日至 2013 年 12 月 27 日；于 2014 年 9 月 16 日，云南省国土资源厅下发《云南省国土资源厅关于云南国能煤电有限公司弥勒县夸竹矿区山心村煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》，预留期一年至 2015 年 12 月 27 日。

矿区范围由 14 个拐点圈定，开采标高由 1420m 至 1170m 标高。矿区面积约 3.8km^2。矿区范围拐点坐标见下表：

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿划定矿区范围批复范围拐点坐标表

拐点编号	（北京 54）直角坐标(三度带)		西安 80 直角座标	
	X	Y	X	Y
矿 1	2681857.83	34642151	2681796.9	34642066
矿 2	2682303.82	34642532	2682242.9	34642447
矿 3	2682381.72	34643540	2682320.8	34643455
矿 4	2681938.72	34643452	2681877.8	34643367
矿 5	2681482.72	34643586	2681421.8	34643500
矿 6	2681200.73	34643905	2681139.8	34643819
矿 7	2681284.63	34644258	2681223.7	34644172
矿 8	2681012.63	34644470	2680951.7	34644385
矿 9	2681056.63	34644822	2680995.7	34644736
矿 10	2680340.63	34644759	2680279.7	34644674
矿 11	2679765.73	34644036	2679704.8	34643951
矿 12	2680326.83	34642975	2680265.9	34642890
矿 13	2680898.83	34642504	2680837.9	34642418
矿 14	2681118.93	34642346	2681058	34642260
备注：矿区面积：约 3.8km^2，开采深度：1420～1170m。				

截止评估基准日，经评估人员现场调查与征询，上述拐点坐标确定范围内未设置其他矿业权，无矿业权权属争议，可作为本次的评估范围。

其中:

⑴ 原山心村煤矿采矿证证号C5300002009111120042453，采矿权人: 云南国能煤电有限公司，矿山名称为“云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿”，生产规模: 90.00万吨/年，开采方式: 露天开采，面积0.7548平方米，标高1420-1320米，有效 期2009年11月10日至2015年11月10日，由23个拐点坐标圈定。矿区范围拐点坐标见下表:

原山心村煤矿矿区范围拐点坐标表

拐点编号	（北京54）直角坐标(三度带)		西安80直角座标	
	X	Y	X	Y
山1	2680941.79	34642930.27	2680881.00	34642857.00
山2	2681437.79	34642600.27	2681377.00	34642527.00
山3	2681450.79	34642820.28	2681390.00	34642747.00
山4	2681455.80	34642855.28	2681395.00	34642782.00
山5	2681453.80	34642882.27	2681393.00	34642809.00
山6	2681447.79	34642910.28	2681387.00	34642837.00
山7	2681430.80	34642945.28	2681370.00	34642872.00
山8	2681403.79	34642978.27	2681343.00	34642905.00
山9	2681377.79	34643000.28	2681317.00	34642927.00
山10	2681351.79	34643010.28	2681291.00	34642937.00
山11	2681023.79	34643013.28	2680963.00	34642940.00
山12	2681024.79	34643213.28	2680964.00	34643140.00
山13	2680883.79	34643297.27	2680823.00	34643224.00
山14	2680788.79	34643548.27	2680728.00	34643475.00
山15	2680607.79	34643696.27	2680547.00	34643623.00
山16	2680235.80	34643411.27	2680175.00	34643338.00
山17	2680234.80	34643361.27	2680174.00	34643288.00
山18	2680366.80	34643062.27	2680306.00	34642989.00
山19	2680272.79	34642894.27	2680212.00	34642821.00
山20	2680730.79	34642549.28	2680670.00	34642476.00
山21	2680842.79	34642420.28	2680782.00	34642347.00
山22	2680923.79	34642393.28	2680863.00	34642320.00
山23	2681030.80	34642372.27	2680970.00	34642299.00

⑵ 原西梭白煤矿采矿证证号C5300002009111120042061，采矿权人: 云南国能煤电有限公司，矿山名称: “云南国能煤电有限公司弥勒县西梭白煤矿”，生产规模: 6.00万吨/年，开采方式: 露天开采，面积0.154平方米，标高1410-1340米，有效期2012年9月6日至2013年9月6日，矿区范围由6个拐点坐标圈定。矿区范围拐点坐标见下表:

原西梭白煤矿矿区范围拐点坐标表

拐点	（北京 54）直角坐标(三度带)		西安 80 直角座标	
	X	X	X	Y
西 1	2681454	2681393	2681393	34642503
西 2	2680938	2680877	2680877	34642851
西 3	2680979	2680918	2680918	34642674
西 4	2681046	2680985	2680985	34642288
西 5	2681181	2681120	2681120	34642213
西 6	2681335	2681274	2681274	34642381
矿区面积：0.154km^2，开采深度 1410～1340m。				

5.1 矿权价款缴纳情况

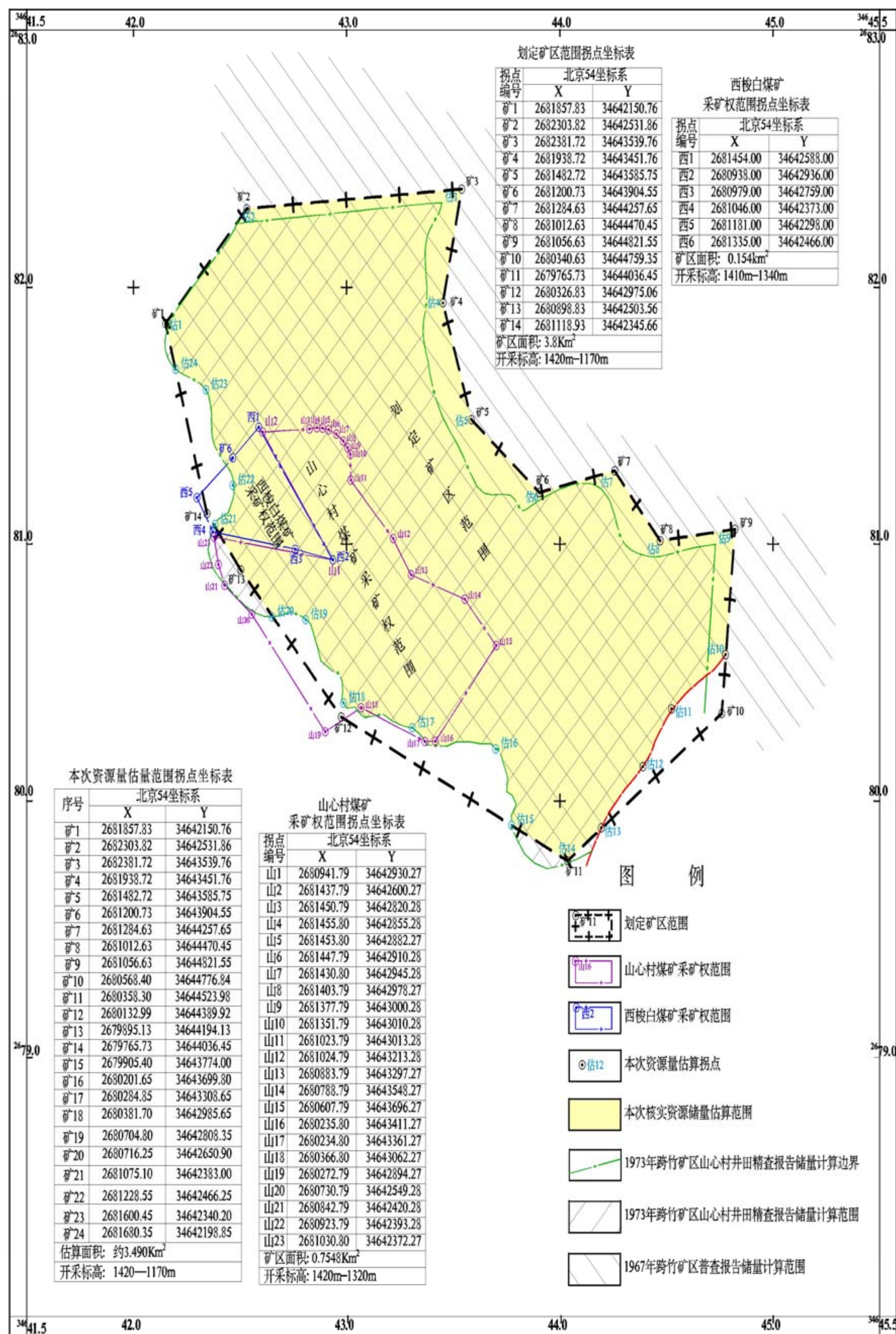
截止评估基准日时点，该矿于 2009 年 6 月针对原山心村煤矿矿区范围内资源储量进行过价款评估，评估机构为北京中宝信资产评估有限公司，评估基准日为 2009 年 5 月 31 日，保有资源储量为 2220.21 万吨褐煤，矿区面积 0.7781 平方千米，评估价款为 1757.58 万元，并有云南省国土资源厅出具《矿业权评估报告备案证明》—云国土资矿评备字【2009】第 36 号；根据 2009 年 10 月 13 日《云南省采矿权出让合同》，该矿价款总额为 1757.58 万元，受让人（云南国能煤电有限公司）同意于 2011 年 10 月 31 日前分 3 次付清采矿权出让价款(2009 年 10 月 31 日前缴纳 657.58 万元，2010 年 10 月 31 日前缴纳 600 万元，2011 年 10 月 31 日前缴纳 500 万元)；矿业权人于 2009 年 10 月 15 日缴纳 657.58 万元价款，2015 年 3 月 5 日缴纳剩余 1100 万元价款。截止评估报告出具日，该矿已缴纳完原采矿权价款 1757.58 万元。

5.2 矿业权历史沿革

云南国能煤电有限公司弥勒市跨竹矿区山心村煤矿是由东风煤矿、跨竹煤矿和西梭白煤矿整合而来的。原东风煤矿在市政府支持下于 2007 年由云南国能煤电有限公司收购，跨竹煤矿为国家关闭煤矿，并已纳入整合范围，西梭白煤矿是被整合煤矿，现在整合工作已经结束。现有云南省国土资源厅颁发《采矿许可证》，证号为 C5300002009111120042453，矿山名称为云南国能煤电有限公司弥勒市跨竹矿区山心村煤矿，生产规模 90 万吨/年，矿区面积 0.7548 平方千米，开采标高：1420 米至 1320 米，由 23 个拐点坐标圈定，开采方式为露天开采，有效期自 2009 年 11 月 10 日 2015 年 11 月 10 日。根据国家发改委总规批复（发改能源[2009]329 号），矿区只能由一个主体来开发；根据国家能源局关于同意云南省跨竹矿区山心村煤矿开展项目前期工作的复函（国能煤炭[2010]424 号），跨竹煤矿区开发主体是云南国能煤电有限公司。于 2013 年 10 月 24 日取得省工信委的开工备案回执。目前正在开展施工图设计工作、开工建设等工作。

云南国能煤电有限公司作为整合主体，在东风煤矿的基础上将国家关闭的跨竹煤矿进行整合，由两个 10 万吨的小矿整合后，形成了现在的山心村煤矿（90 万吨/

年，采矿许可证号：C5300002009111120042453）；由90万吨/年的山心村煤矿对西梭白煤矿进行整合和扩建，成为500万吨/年的项目。500万吨/年项目于2011年12月27日取得了云南省国土资源厅划定矿区范围批复（（滇）矿复[2011]第216号），目前已通过了国家发改委核准，有效期至2013年12月27日，于2014年9月16日通过云南省国土资源厅获得《云南省国土资源厅关于云南国能煤电有限公司弥勒县夸竹矿区山心村煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》，有效期一年，至2015年12月27日。



划定矿区范围拐点坐标表

拐点编号	北京54坐标系	
	X	Y
矿1	2681857.83	34642150.76
矿2	2682303.82	34642531.86
矿3	2682381.72	34643539.76
矿4	2681938.72	34643451.76
矿5	2681482.72	34643585.75
矿6	2681200.73	34643904.55
矿7	2681284.63	34644257.65
矿8	2681012.63	34644470.45
矿9	2681056.63	34644821.55
矿10	2680340.63	34644759.35
矿11	2679765.73	34644036.45
矿12	2680326.83	34642975.06
矿13	2680898.83	34642503.56
矿14	2681118.93	34642345.66
矿区面积: 3.8Km²		
开采标高: 1420m–1170m		

西梭白煤矿
采矿权范围拐点坐标表

拐点编号	北京54坐标系	
	X	Y
西1	2681454.00	34642588.00
西2	2680938.00	34642936.00
西3	2680979.00	34642759.00
西4	2681046.00	34642373.00
西5	2681181.00	34642298.00
西6	2681335.00	34642466.00
矿区面积: 0.154km²		
开采标高: 1410m–1340m		

本次资源量估量范围拐点坐标表

序号	北京54坐标系	
	X	Y
矿1	2681857.83	34642150.76
矿2	2682303.82	34642531.86
矿3	2682381.72	34643539.76
矿4	2681938.72	34643451.76
矿5	2681482.72	34643585.75
矿6	2681200.73	34643904.55
矿7	2681284.63	34644257.65
矿8	2681012.63	34644470.45
矿9	2681056.63	34644821.55
矿10	2680568.40	34644776.84
矿11	2680358.30	34644523.98
矿12	2680132.99	34644389.92
矿13	2679895.13	34644194.13
矿14	2679765.73	34644036.45
矿15	2679905.40	34643774.00
矿16	2680201.65	34643699.80
矿17	2680284.85	34643308.65
矿18	2680381.70	34642985.65
矿19	2680704.80	34642808.35
矿20	2680716.25	34642650.90
矿21	2681075.10	34642383.00
矿22	2681228.55	34642466.25
矿23	2681600.45	34642340.20
矿24	2681680.35	34642198.85
估算面积: 约3.490Km²		
开采标高: 1420—1170m		

山心村煤矿
采矿权范围拐点坐标表

拐点编号	北京54坐标系	
	X	Y
山1	2680941.79	34642930.27
山2	2681437.79	34642600.27
山3	2681450.79	34642820.28
山4	2681455.80	34642855.28
山5	2681453.80	34642882.27
山6	2681447.79	34642910.28
山7	2681430.80	34642945.28
山8	2681403.79	34642978.27
山9	2681377.79	34643000.28
山10	2681351.79	34643010.28
山11	2681023.79	34643013.28
山12	2681024.79	34643213.28
山13	2680883.79	34643297.27
山14	2680788.79	34643548.27
山15	2680607.79	34643696.27
山16	2680235.80	34643411.27
山17	2680234.80	34643361.27
山18	2680366.80	34643062.27
山19	2680272.79	34642894.27
山20	2680730.79	34642549.28
山21	2680842.79	34642420.28
山22	2680923.79	34642393.28
山23	2681030.80	34642372.27
矿区面积: 0.7548Km²		
开采标高: 1420m–1320m		

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿矿区关系示意图

6. 评估基准日

本项目评估基准日是2015年4月30日（储量核实基准日为2013年6月30日，原西梭白煤矿储量估算基准日为2006年9月30日）。

本次评估报告中的一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准，符合矿业权评估有关评估基准日选取的要求。

7. 评估依据

评估依据包括法律法规依据和经济行为、权属、取价依据等，具体如下:

7.1 法律法规依据

⑴《中华人民共和国矿产资源法》（1996年8月29日修改颁布）；

⑵《矿产资源开采登记管理办法》（国务院1998年第241号令）；

⑶《矿业权出让转让管理暂行规定》（国土资发[2000]309号）；

⑷《中国矿业权评估准则》（中国矿业权评估师协会）；

⑸《固体矿产资源/储量分类》（GB／T17766－1999）；

⑹《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002 ）；

⑺《煤炭工业矿井设计规范》（GB 50215-2005 ）；

⑻《矿产资源储量评审认定办法》；

⑼财建（2006 ）694号《财政部国土资源部关于深化探矿权采矿权有偿取得制度改革有关问题的通知》；

⑽国土资源部 2006 年第 18 号关于实施《矿业权评估收益途径评估方法修改方案》 的公告;

⑾《矿业权评估指南》（2006 年修改方案）；

⑿国土资源部2008 年第6 号《国土资源部关于实施矿业权评估准则的公告》；

⒀《国土资源部2008 年第7号<国土资源部关于<矿业权评估参数确定指导意见> 的公告》；

⒁《矿业权评估参数确定指导意见》(CMVS30200－2008);

⒂《国土资源部2008年第174号关于印发<矿业权评估管理办法（试行）的通知>》；

⒃《国土资源部2008年第181号关于<规范矿业权出让评估委托有关事项的通知>》；

⒄《国土资源部2008年第182号关于<规范矿业权评估报告备案有关事项的通知>》

⒅《矿业权价款评估应用指南》(CMVS20100-2008)、《中国矿业权评估准则》（2011版）。

⒆《云南省国土资源厅关于煤炭产业转型升级办理采矿权登记等有关问题的通知》（云国土资〔2015〕32 号）

7.2 行为、权属和取价依据

⑴ 采矿权评估委托书、致评估单位承诺书;

⑵《云南省划定矿区范围批复》—（滇）矿复【2011】第 216 号、《云南省国土资源厅关于云南国能煤电有限公司弥勒县夸竹矿区山心村煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》;

⑶ 云南国能煤电有限公司《企业法人营业执照》;

⑷ 云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿《采矿许可证》;

⑸云南国能煤电有限公司弥勒县西梭白煤矿《采矿许可证》;

⑹《云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告（2013 年）》—曲靖霞光地质工程有限责任公司（2013 年 10 月）;

⑺《<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013 年）评审意见书》—云国土资矿评储字［2013］259 号;

⑻《关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013 年）矿产资源储量评审备案证明》—云国土资储备字［2014］25 号;

⑼《云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案》—中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司（2014 年 2 月）及评审意见书、备案登记表((云）矿开备[2014]0046 号）;

⑽弥勒市工业商务和信息局 2014 年 5 月 19 日出具的《关于褐煤一般工业采购价格和未来几年电煤预计需求量的说明》;

⑾矿业权人提供的有关资料及评估人员收集的其他资料。

8. 矿产资源勘查和开发概况

8.1 矿区位置和交通

山心村煤矿位于弥勒市区 180°方位，直距 17km，公路里程 20km。地处新哨镇境内。

划定矿区范围由 14 个拐点圈定，面积 3.8 km^2；开采标高：1420 ~ 1170m。

地理坐标极值（北京 54 坐标系 3 度带）

东经：103°23′ 59″ ~103°25′ 32″；

北纬：24°12′ 50″ ~24°14′ 15″；

弥勒市位于云南省东南部，红河州的北部，市区北距省会昆明 143km，南距红河州府蒙自 148km。周边与石林、泸西、丘北、开远、建水、华宁等市县为邻，东西宽 50km，南北长 78km，面积 4004km^2，全市辖 10 镇 3 乡，134 个村委会。其中

有昆河二级公路G326纵贯南北，与周边县城均有干线公路相通，市内乡镇行政村、矿区各煤矿均通公路。西部沿南盘江县界有昆河铁路（米轨）设有盘溪、盘江、巡检司等车站。北距南昆铁路石林站约 60km（距矿区南部约 78km），至昆河铁路盘溪站 50km，交通较方便。

8.2 自然地理与经济

8.2.1 自然地理

划定矿区内地形起伏较小，最低海拔点位于矿区西南化工厂滑坡以南，海拔1364.0m，最高点位于矿区东部的碗薄村滑坡以西，海拔 1488.90m，最低点位于南西部化工厂滑坡南面，海拔 1364.0m。一般为 1410m，相对高差 124.90m。南端为中山，竹园盆地相隔，海拔比竹园盆地高出 250m。为南盘江流域珠江水系，甸溪河由北向南流经盆地东部，至新哨折向西经师宗渡，沿核实区西南流出矿区，经竹朋盆地，从朋普盆地东南的锁龙寺流出，注入南盘江。

甸溪河上游支流有禹门河、白马河、花口河。东支流禹门河（泸西县内称金马河），发源于师宗县雄壁镇，集水面积 883km^2，河长 101km; 中支流白马河发源于陆良老黑山麓，集水面积 372km^2，河长 73.6km; 西支流花口河，发源于石林县打草山麓，集水面积 891km^2，河长 27.6km，均建有水库截流蓄水，分别有太平水库、雨补水库、洗洒水库等。三条支流在弥勒市丫普龙村附近汇合后称甸溪河。甸溪河流经核实区时，平均流量 5.21～28.8m^3/s，两极流量为 0.19～456 m^3/s，因上游水库控制及工农业用水，干季常断流。弥勒市内矿区外围主要河流为南盘江，在西部由北向南流，为弥勒市与华宁县、建水县的界河，至小龙潭煤矿区后，急剧折向东，为与开远市的界河，再急剧转向北～北东，为与丘北县的界河，呈U字形向北兜住弥勒市境，对弥勒市区域地下水与地表水起控制作用。

8.2.2 经济地理

2013 年末，全市工业总产值完成 163 亿元，其中规模以上工业增加值完成 89.4 亿元，全市农业总产值完成 21.4 亿元，粮食总产量 18.76 万吨。全社会固定资产投资总额完成 48.02 亿元，社会消费品零售额完成 14.1 亿元。主要工业有：卷烟、煤炭、水泥、糖、葡萄酒、白酒等。主要经济作物有：甘蔗、烤烟、油菜籽、葡萄等。主要矿产有：煤、铁、铜、铅锌、磷矿、大理石、石膏、雄黄等。

2013 年全市在岗职工年均工资 2.57 万元，比上年增长 8.5%；农民人均纯收入 3606 元，比上年增长 14.1%。

水资源较丰富，总量 8.141 亿 m^3，其中地表径流量 5.779 亿 m^3，地下径流量 2.362 亿 m^3。水能资源理论蕴藏量 12.75 千瓦，可开发 3.11 万千瓦，多集中在市东界的南盘江出口段，装机容量 2.5 万千瓦的雷打滩水电站即将建成投产。

8.3 地质工作概况

8.3.1　1958 年 9 月至 1959 年 4 月云南省锡业公司 308 地质队，曾在本矿区进行普查，完成 1/2.5 万地形地质填图 92km2，施工钻孔 29 个，总进尺 5253 m，其中核实区内 4 个钻孔（03CK8、01CK1、01CK103、01CK38），采煤芯样 206 件，在 09CK9、01CK37 两孔作了简易抽水试验，于 1961 年 3 月提交《弥勒煤矿储量说明书》，计算 C1+C2 级褐煤储量 123795.7 万吨。

8.3.2　1960 年 7 月至 10 月，云南煤田地质勘探公司地测队，在该区测绘 1/5000 地形图 39 幅，测量面积 233.61km^2，填制 1/1 万地质图 230km^2，完成槽探 1230m^3，采煤样 14 件，水样 13 件，观测井泉 104 个，地面放射性伽玛普查 400km^2，于 1960 年 12 月提交《云南省跨竹煤盆地地质测量报告》。

8.3.3　1960 年 7 月至 1961 年 10 月，云南煤田地质勘探公司 199 队，在该区进行普查，勘查面积 66km^2，施工钻孔 53 个，总进尺 11005.98 m，采取煤芯样 246 件。其中核实区内钻孔 5 个（04P03、03P01、02P05、01P01、02P09），约有 A+B+C 储量 13219.75 万吨，涉及普查报告，1967 年由 198 队提交的《跨竹褐煤矿区普查勘探地质报告》，由于勘探质量不高，该报告未正式提交审批，所获资料仅可参考，本次划定矿区范围总体涉及该报告部分储量。

8.3.4　1971 年 11 月至 1973 年 10 月，云南煤田地质勘探公司 143 队，根据 1971 年云南省燃化局的指示，为满足省建设兵团 4 师 17 团化工用煤；后又根据 1972 年 10 月省规划在该区兴建年产 100～150 万吨露天矿，供拟建滇东 10 万千瓦发电厂用煤的精神，对普查显示煤层厚度最大，埋藏较浅的山心村井田进行勘探(精查)工作。

8.3.5　2006 年 12 月，云南铭立隆地质矿业有限公司受业主委托，编制了《云南省弥勒县跨竹煤矿区资源储量核实报告》。2007 年 7 月云南省国土资源厅以云国土资储备字【2007】96 号文备案。跨竹煤矿区含硫量≤3%累计查明各类资源总量（331+332+333 类)33560.84 万吨，截止 2006 年 12 月 31 日，其中注销资源量 454.96 万吨，保有资源总量 33105.88 万吨，保有资源量按剥采比分级，剥采比≤3 的保有资源 11638 万吨；剥采比≥3～≤10 的保有资源量 21467.88 万吨。另报告还估算含硫量≤3%的 334？类资源量 5758.56 万吨；含硫量＞3%的 331+332+333+334？类 58752.29 万吨。

8.3.6　2009 年，云南铭立隆地质矿业有限公司受业主委托，再编制《云南省弥勒县跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告》。报告经云南省国土资源厅以云国土资储备字【2009】115 号文备案。备案的含硫量≤3%，累计查明 331+332+333 类 2110.75 万吨。截止 2008 年 12 月 31 日，注销 331+332+333 类 235.54 万吨，保有 331+332+333 类 1875.21 万吨。另报告还估算含硫量＞3%的累计查明（与保有量相同）331+332+333 类 345 万吨。

8.3.7　2013 年 10 月，曲靖霞光地质工程有限责任公司对云南国能煤电有限公

司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿进行资源储量核实并于2014年10月出具《云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告（2013年）》，此次核实查明划定矿区范围内，含硫量≤3%的 M_{3-6} 复煤层及 M_2、M_1 煤层部分地段累计查明111b+331+332+333类14142万吨。采空区消耗111b类1305万吨。保有资源储量111b+331+332+333类12837万吨，其中111b类989万吨，331类5033万吨，332类2456万吨，333类4359万吨。

另外，划定矿区范围内，含硫量＞3%的 M_{3+1} 煤层及 M_2、M_1 煤层部分地段，累计查明（与保有量相同）331+332+333类1601万吨，其中111b+331类787万吨，332类176万吨，333类638万吨。

8.4 矿区地质概况

8.4.1 矿区地层

划定矿区主要含煤地层为第三系中新统小龙潭组。其下伏地层为始～渐新统木花果组红层；上伏地层为师宗渡组。由老~新分述如下:

⑴木花果组（E_{2-3}）

出露于核实区南、西以及西南部的矿界外（山心村南、术鸦~上者莫格附近）。系一套河床相---河漫滩相砾岩、砂岩。总厚 150~435m。与盆地小龙潭组为相邻而不相重叠的关系。依其岩性差异可划分为三段:

①下段: 厚 0~155 m。棕红~土红色钙质砂岩、砂岩，底部为 15~25 m 砾岩，砾石由灰岩块构成，滚圆度及分选均差，砾径 2~15cm，钙质胶结，厚层状。与下伏三叠系呈不整合接触。

②中段: 厚 100~160 m，灰色~灰红色砾岩。砾石由灰岩块、燧石、玄武岩块组成，呈椭圆、半圆状，分选差，钙质铁质胶结。出露于术鸦、碗薄村西沟等地。

③上段: 厚 50~120 m，为砖红色、杂色粉~细砂岩，夹薄层砾岩（0.3~2.1 m），出露于山心村南术鸦东公路上。原勘探时作为钻孔终孔层位，本次核实认为，其实际终孔层位是含煤地层底部杂色粘土夹砂砾层，在层位认定上有误。

⑵小龙潭组（N_1）

该组系核实区主要含煤地层，总厚 67.75~138.75 m，一般在 100 m 左右。由于该组沉积前盆地受基底地形影响，造成煤系厚度差异较大。总的变化规律为两翼较薄，中部及东南部相对增厚。

含煤地层主要由湖泊相---沼泽相灰色粘土、砂质粘土、少量粉砂及泥炭沼泽相褐煤、炭质粘土等组成。与下伏地层呈不整合接触，依其岩相旋迴可分成两段:

①下段（N^1_1: 一般厚 40 m 左右。主要由湖泊相、沼泽相灰色半胶结粘土、砂质粘土、泥质粉砂、泥炭沼泽相炭质粘土、褐煤组成。最底部为厚 10 m 左右的冲积、洪积、残积的紫色---黄色---紫斑等杂色粉砂质粘土、含砂砾粘土，含大量风化

石灰岩砾石，半圆状或棱角状，砾径 0.2~1.0cm，手碾即碎，一般较稳定，为见底板木花果组之标志层。

核实区中部及东西两翼深部为含 M_{3+1}、M_2、M_1 煤层，其包括褐煤 2~3 个分层，总厚 0~23.92 m，均为局部可采煤层，中部（9 勘探线）向东南、西北两翼逐渐分叉变薄以至尖灭于沼泽相粘土、砂质粘土中。

②上段（N^2_1）：为炭质粘土~砂质粘土。而在核实区西北翼（15 线以北）则分为 M_3、M_4、$M_{5下}$、$M_{5上}$、$M_{6下}$、$M_{6中}$、$M_{6上}$7 个分层。可采煤层总厚 30.38 ~ 58.17 m。

⑶师宗渡组（N_2）

该组在弥勒跨竹矿区中部、北部亦含煤，但在核实区范围内则由冲积相、湖泊相之灰色~灰黄色松散砂砾、粉砂、粘土及少量沼泽相棕色粘土组成。一般厚度达 156.20 m，其发育良好地段在新哨、师宗渡等地。

本组与小龙潭组连续沉积，按沉积旋迴应从其底部第一套杂色冲积相砂砾层底板为界，但因岩层松散、钻孔采取极低（0%~20%），对比困难，故以 M_6 煤层顶板为界——灰色~深灰色沼泽相粘土，含较多菱铁矿团块，一般厚 10 m，核实区内较稳定，可作为见 M_6 煤层标志。

⑷第四系（Q）

厚 0~15m，一般厚约 5m。为黄褐色粘土、细砂及砾石堆积层。与下伏地层呈不整合接触。

8.4.2 矿区构造

划定矿区位于跨竹盆地西南侧的向斜倾伏端，地层走向变化由南往北为 EW—NW—SN 的弧形；倾向基本以跨竹为中心扭转，倾角 5° ~ 15°，个别地段因受褶曲、断层影响可达到 17° ~ 35°。

喜马拉雅运动第三幕在本煤盆地产生了不同规模的褶曲、断裂，后期又产生了滑坡。由于松散地层在成岩过程中的压缩沉降，对形成褶皱断裂起到重要作用，因而断层发生的规律是：出现在上煤组的比下煤组的多、处在盆地斜坡地带的比盆地中心的多。很少见到基底断裂引起的。断裂和滑坡均对煤炭资源赋存情况造成一定的影响。现将各类构造分述如下：

⑴断层

核实区范围内共查出断裂 18 条，其中落差大于 30 m 者有 F_5、F_5'、F_{13}、F_{16} 四条；落差 10~30 m 者有 F_2、F_4、F_6、F_7、F_9、F_{11}、F_{12}、F_{19} 八条，断层主要分布于第 10 勘探线以东地区，6 ~ 32 勘探线浅部、7 ~ 9 勘探线浅部等地段，煤层破坏程度较严重。其它地段一般影响不大。依断裂方向及其生成顺序大致可分为三组：

①NNE~NE 向断裂

断层走向 NNE~NE，倾向不一，性质有异。包括 F_{11}、F_{12}、F_{13}、F_{15}、F_{16}、F_{17} 及矿界外的 F_{18}，分布于第 3 勘探线以东地区。其中 F_{17} 与 F_{13}，F_{12} 与 F_{11} 分别构成

一“入字形”构造，前者均为主干断裂，后者为分枝断裂。F_{17}与F_{13}间因应力集中而造成一个复杂的断裂束（如F_{15}、F_{16}即为其中之一），分别以不同角度与这两条断裂相交接，但均不切过这两条断裂。

该组断裂一般规模较大，落差15～60m，因而破坏性强，同时因次生断裂多，更进一步破坏了煤层赋存条件，故F_{11}以东地区煤层较其它地段破坏严重。

②NNW～NW向断裂

断层走向以NNW为主，其次为NW，倾向不一，均为正断层。

包括F_5、F_5'、F_6、F_6'、F_3、F_{10}，其中以F_5、F_6为主构成一地堑。地堑内因张裂不匀产生较多小型横向断裂，将地堑内地块割裂成不同小块，平行主干断裂产生次生断层如F_5'、F_6'等。而F_3、F_{10}则应属另外构造体系。该NW向断裂与NE向断裂应为同期“X型”构造。

③NWW（或EW）向断裂

绝大多数断层走向ＥW，少数ＮWW走向，多为张扭性正断层。包括F_4、F_9、F_1、F_2、F_7、F_8、F_{19}等。其中以F_4平推正断层为主干与F_8、F_9构成一“入字型”构造体系；而以F_8、F_9为主干与F_7、F_{10}构成一帚状构造；以F_2为主干与F_1、F_3则构成另一帚状构造。

该组断裂形成于后期，切割了其它方向的断裂。

⑵褶曲

核实区内地层波状起伏比较发育，但可单独称背向斜者仅发现两个。均分布于核实区东部F_5、F_{11}两断裂间，应与NE向断裂为同期构造，详情分述如下：

①山心村向斜

南起山心村西，呈ＮＮＥ方向延伸至0274农场附近，轴向大致与F_{11}平行，波动幅度10~15m，南端两翼基本对称，但到306孔以北地段则东翼宽缓，西翼紧密。核实区内轴向长度约1200m。

②大三家背斜

位于大三家之西，轴向正北偏东，长700m，波动幅度5~25m。南端两翼对称且较缓，北部则西翼偏陡、东翼缓。608孔发生沼气喷发与该背斜集气构造有关。

⑶滑坡

核实区内发现滑坡三处——碗薄沟滑坡、山心村滑坡、化工厂滑坡。其中规模较大、对煤层破坏较明显者有：山心村滑坡、化工厂滑坡。

综上所述，矿区构造复杂程度中等。

8.5 矿层特征

8.5.1 可采煤层

划定矿区内含煤地层为第三系小龙潭煤组（N_1），厚90～110 m，平均厚101.73m，含煤9～13层，煤层总厚52 m左右，纯煤层厚46m左右，含煤系数51％。煤层为

分叉合并明显的复煤层，厚度达数 10m。主要煤层由上而下有 M_{3-6} 复煤层（简称 M_{3-6} 煤层）、M_{3+1}、M_2、M_1 等四层，为该区可采或部分可采的巨厚～薄煤层，可采总厚 50 m，可采纯煤总厚 45 m，可采含煤系数 44%。煤层由东向西北逐渐分叉。核实区中心及深部煤层变厚。一般 M_6 煤层顶界面平整，煤层结构由上而下变复杂，煤的灰分及硫分也随之增高。煤层中有木质体，煤化程度较浅。煤中薄夹矸主要为炭质粘土，厚夹矸（夹层）多为粘土。

8.5.2 煤的有害成分

⑴灰分(A_d)

M_{3-6} 煤组：由 M_6 灰分约 10%左右向下至 M_3 灰分增高至 30%以上，但其间有三个部位灰分急剧变高，即 M_6 上的下部、M_5 下上部、M_4 下部，其灰分分别为 15%±、26%±、35%±形成三个明显的灰分曲线台阶。M_3、 M_4 分煤层由 15 线向北或向东灰分含量剧增，即由 15 线的 25.79%向北渐增为 40%以上。灰分中 SiO_2 含量占 19%，Al_2O_3、CaO、MgO 含量占 45%，属中性灰。

M_{1-3+1} 煤组灰分含量随煤层减薄夹矸增多而增高，即由核实区中心向北南及北东方向灰分增高。M_2 煤层灰分最高，多数在 30%以上，次为 M_{3+1} 煤层（30%±），M_1 煤层灰分 21%±。

⑵硫分($S_{t,d}$):

①M_{3-6} 复煤层

硫分最高部位为 M_5 下层的上部及 M_4、M_3，一般 3%以上，M_6～M_5 上层硫分一般小于 1.5%，M_5 下层中部及下部硫分 1.5％左右，全层加权平均＜3%，为 1.85％，因此，该煤层应为低硫煤。

②M_2 煤层

原精查报告有 31 个钻孔测试全硫含量，其中 16 个钻孔全硫大于 3%，15 个钻孔全硫小于 3%，且分带规律明显，12 勘探线以北为高硫区，以南为低硫区。经统计，12 勘探线以北的高硫区，原煤全硫 3.07～10.42%，平均为 5.02%；以南的低硫区原煤全硫 1.53～2.76%，平均为 2.07%。本次资源储量估算面积 2.7433Km^2，全硫大于 3%的高硫区估算面积 1.1880Km^2，占总面积的 43.31 %；全硫小于 3%的低硫区估算面积 1.5553Km^2，占总面积的 56.69%，故该煤层虽全层原煤全硫加权平均为 3.50%，此次仍按高硫区、低硫区分别圈定并估算其资源储量。

③M_1 煤层

原精查报告有 27 个钻孔测试全硫含量，其中 14 个钻孔全硫大于 3%，13 个钻孔全硫小于 3%，且分带规律明显，8～13 勘探线间为低硫区，8 勘探线以南及 13 勘探线以北为高硫区。经统计，低硫区原煤全硫 1.98～2.98%，平均为 2.60%（采用 14 个钻孔）；8 线以南高硫区原煤全硫 3.93～5.19%，平均为 4.51%（采用 5 个钻孔），13 线以北高硫区原煤全硫 3.09～6.66%，平均为 4.72%（采用 8 个钻孔）。

本次资源储量估算面积 2.0971Km^2，全硫大于 3%的高硫区估算面积 1.0514Km^2，占总面积的 50.14 %; 全硫小于 3%的低硫区估算面积 1.0457Km^2, 占总面积的 49.86%，该煤层高硫区及低硫区各占一半。故该煤层虽全层原煤全硫加权平均为 3..61%，本次仍按高硫区、低硫区分别圈定并估算其资源储量。

煤中的各种形态硫以硫化铁硫含量最高（1.64～3.52%），次为有机硫（1.07～2.04%），硫酸盐硫最低（0.25～0.68%）。

⑶煤的各类化验指标

①$M_{3\text{-}6}$复煤层: 原煤水份 9.21～16.30%, 平均 11.85%; 原煤灰分 11.05～18.04%，平均 15.38%; 原煤挥发分 54.61～58.28%，平均 56.84%; 原煤全硫 0.87～4.05%，平均 1.85%; 原煤空气干燥基弹筒发热量（$Q_{b,ad}$）18.47～20.59 MJ/Kg，平均 19.36 MJ/Kg; 空气干燥基恒容低位发热量（$Q_{net,d}$）20.73 MJ/Kg; 原煤含腐植酸 38.72～47.57%，平均 44%; 原煤焦油产率 51.18～56.14%，平均 54%。

综上所述: $M_{3\text{-}6}$复煤层属中等全水份、中低灰、特高挥发分、中硫、中热值的褐煤。

②M_2煤层: 原煤水份 6.01～15.58%，平均 10.06%; 原煤灰分 23.56～40.62%(其中灰分＞40%有 601、2903 两孔)，平均 31.34%; 原煤挥发分 55.22～65.86%，平均 60.38%; 原煤全硫 1.53～10.42%，平均 3.50%; 原煤空气干燥基弹筒发热量（$Q_{b,ad}$）12.61～16.85 MJ/Kg，平均 15.57 MJ/Kg; 空气干燥基恒容低位发热量（$Q_{net,d}$）16.14 MJ/Kg; 原煤含腐植酸 44.70～52.36%，平均 50%; 原煤焦油产率 56.53～62.83%，平均 58%。

综上所述: M_2煤层属中等全水份、中高灰、特高挥发分、高硫、中低热值的褐煤。

③M_1煤层: 原煤水份 8.15～15.96%，平均 11.72%; 原煤灰分 17.96～43.02%(其中灰分＞40%有 2705 孔)，平均 24.07%; 原煤挥发分 54.52～63.01%，平均 54.47%; 原煤全硫 1.96～6.66%，平均 3.61%; 原煤空气干燥基弹筒发热量（$Q_{b,ad}$）12.64～19.28 MJ/Kg，平均 17.37 MJ/Kg; 空气干燥基恒容低位发热量（$Q_{net,d}$）18.46 MJ/Kg; 原煤含腐植酸 32.63～51.65%，平均 44%; 原煤焦油产率 52.30～59.11%，平均 56%。

综上所述: M_1煤层属中等全水份、中灰、特高挥发分、高硫、中热值的褐煤。

因此: 该区褐煤以含硫高、焦油产率较高、粘结性差、发热量符合要求，可作为火力发电、锅炉燃料等动力用煤，也可作低温干馏，一般气化之用。但对于含硫量＞3%的 M_2、M_1煤层必须在采取措施降低含硫量，符合环保规定要求后使用。

8.6 矿床开采技术条件

8.6.1 水文地质条件

划定矿区地处跨竹矿区西南端，属湖积平缓丘陵低中山地貌。煤矿区东北部高，西南部低，地形起伏不大，一般高差为 30-60m,最高点位于矿区东部碗薄村滑坡以

西，标高 1488.9m，最低侵蚀基准面位于矿区西南化工厂滑坡南，标高 1364.0m，相对高差 124.9m。甸溪河是核实区西部的唯一地表水体，由北向南蜿蜒曲折流经核实区西部边缘，河宽一般约 30m 左右，最大流量为 $456m^3/s$，最小流量为 $0.19\ m^3/s$。向西南流出核实区，流经地层均为木花果组，据访问局部地段洪水位淹没底部 M_1 煤层约长 150m，对矿坑充水可能产生一定影响，应采取相应的地面防洪措施。核实区直接充水含水层为上新统师宗渡组；中新统小龙潭组及始一渐新统木花果组，均属孔隙承压弱含水层。由于原勘探报告无一钻孔揭穿基底，对于核实区内 M_1 煤至基底厚度变化控制不清，对于基底碳酸盐岩较强含水层能否造成底板突水了解不清，因此查明基底含水层富水性，水头高度以及上覆隔水层厚度，将是未来补充勘探的主要任务之一。

根据划定矿区矿床充水因素分析，结合划定矿区直接充水含水层为弱至中等含水层，推断基底可能为碳酸盐岩岩溶裂隙较强含水层，对矿坑充水具有间接充水的影响，加之甸溪河流经核实区边缘，对矿坑充水具有局部影响，同时该区雨量充沛，雨量相对集中，因此综合上述因素，划定矿区水文地质条件应为以孔隙、裂隙含水层充水为主的中等偏复杂类型。

8.6.2 矿区工程地质条件

划定矿区内断层较发育，多分布于 10 勘探线以东地区，并以 NE 和 NW 两组为主，由于断层上下盘岩性都属软弱岩组，形成的断层带较狭窄，一般为 1-3m,以断层泥为主。按断层所处位置，除 F_{11} 可能属露采端帮，将可能影响边坡角的稳定。其他各断层多属工作帮主要剥离处，对开采影响较小。

划定矿区矿体围岩及其顶底岩性均属松散软弱岩类，尤其是煤层上覆剥离层夹数层结构松散的粉砂和砂砾层，在含水饱和并有一定自由面的条件下易形成流砂。粘土类持水性强，遇水易软化，但不易疏干，工程地质问题较多，对开采影响较大，综合上述因素，划定矿区工程地质条件属以层状松散软弱岩类为主的中等～复杂类型。

8.6.3 环境地质条件

划定矿区内褐煤含硫较高，煤电企业将严格按国家规定新建电厂必须安装脱硫除尘设备的要求建设，计划使用的燃烧效率高、脱硫效果好的 60 万千瓦大功率机组及配套的循环流化床锅炉设备，脱硫率达 90%以上，能达到环保标准。用石灰石粉湿法脱硫，其脱硫物如果能强化氧化副产石膏回收利用，可避免二次污染；若脱硫产物为亚硫酸钙，形如豆腐渣，仍会产生二次污染，必须妥善深埋，若埋在石灰岩溶蚀洼地内，会被淋滤产生酸性物污染地下水，最好是填在采空露天坑底部，让粘土类填埋封闭。

电厂灰渣产量大，按循环经济原则，应配套建水泥厂和矿渣空心砖厂，综合利用大部分灰渣，部分燃烬细粉，可用于造田改造土壤。

综上所述，区内环境地质现状尚好，未来矿山开发对环境地质影响较大，综合分析矿区地质环境质量中等偏不良。

8.7 开发利用现状

根据评估人员现场调查了解，云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿在 90 万吨项目前期工作全部完成的情况下，90 万吨的工作重心转向了矿区的建设和验收；根据矿山企业介绍，现阶段该矿 500 万吨/年改扩建前期准备工作中。

截止评估基准日，评估人员现场征询，该矿无矿业权权属争议。

9. 评估实施过程

根据国家现行有关评估的政策和法规规定，按照委托方的要求，我公司组织了矿业权评估师、地质工程师、财会人员以及评估人员，对云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权实施了如下评估程序:

⑴ 接受委托阶段: 2014 年 3 月 27 日跟委托方接洽并与委托方明确此次评估的目的、对象和范围，确定评估基准日，签订评估业务约定书，拟定评估计划（评估方案和方法等），向委托方提供评估需要准备资料的清单。

⑵ 尽职调查阶段: 在委托方王然陪同下，我公司评估师朱林旗带领小组于 2014 年 3 月 28 日~2014 年 3 月 29 日在弥勒市新哨镇夸竹村委会山兴村，对纳入评估范围内的采矿权进行了现场勘查和产权核查，查阅了有关材料，征询、了解、核实矿床地质勘查、矿山设计等基本情况，现场收集、核实与评估有关的地质资料、设计资料等；对矿区范围内有无矿业权纠纷进行了核实。

⑶ 评定估算阶段: 于 2014 年 4 月 1 日~5 月 17 日依据收集的评估资料，进行归纳整理，粗定评估方法，完成初步的估算。具体步骤如下: 根据所收集的资料进行归纳、整理，查阅有关法律、法规，调查有关矿产开发及销售市场，按照粗定的评估程序和方法，对委托评估的采矿权价值进行初步估算，完成评估报告初稿。

⑷提交报告阶段: 于 2014 年 5 月 18 日~2015 年 5 月 29 日根据评估工作情况，起草评估报告书初稿，并进行评估机构的内部审核后，向矿权管理机关（云南省国土资源厅）提交评估报告书初稿，提出评估初步结果成立的各项条件，与评审专家充分交换评估初步结果意见，在遵守评估规范、评估准则和职业道德原则下，认真对待专家提出的意见，在收齐全部评估资料后作必要的修改和完善，提交正式评估报告书。

⑸ 评估报告资料及原始工作底稿归档: 完成评估工作后，评估人员将收集的原始资料及现场尽职调查资料、整理矿山照片等资料，并进行核实编号后归档，完成该项评估工作。

10. 评估方法

根据《中国矿业权评估准则》（2010 年版）及《矿业权评估收益途径评估方法规范》有关规定，鉴于：云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿为大型露天开采煤矿，矿山已完成勘查、设计相关工作，该矿具有独立获利能力，并能被测算，评估所需参数基本具备，符合折现现金流量法评估基本条件，因此确定本项目评估采用折现现金流量法。其计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^{n} (CI - CO)_t \bullet \frac{1}{(1+i)^t}$$

式中：　P——矿业权评估价值；

CI——年现金流入量；

CO——年现金流出量；

i——折现率；

t——年序号；

n——评估计算年限。

11. 评估参数的确定

评估指标和参数的取值主要参考和引用的专业资料有《云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告（2013 年）》（以下简称“储量核实报告”）、《<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013 年）评审意见书》（以下简称“评审意见书”）、《<关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013 年）矿产资源储量评审备案证明》（以下简称“备案证明”）、《云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案》（以下简称“开发利用方案”）、《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》（以下简称“备案登记表”）和评估人员掌握的其他资料。

（一）评估所依据和引用资料评述

⑴ 储量估算资料评述

2013 年 10 月曲靖霞光地质工程有限责任公司编制了《云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告（2013 年）》，云南省国土资源厅矿产资源储量评审中心审验该报告并通过评审（评审意见书文号：云国土资矿评储字［2013］259 号），并将评审过程有关材料提交云南省国土资源厅，云南省国土资源厅出具了《关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013 年）矿产资源储量评审备案证明》—云国土资储备字［2014］25 号。储量核实报告阐明确定该矿矿床的开采技术条件划定矿区水文地质条件应为以孔隙、裂隙含水层充水为主的中等偏复杂类型，工程地质条件属以层状松散软弱岩类为主的中等～复杂类型，矿区地质环

境质量中等偏不良。资源量估算工业指标与现行规范一般指标相同，参数确定恰当，估算方法合理，对资源量进行了阐明。

曲靖霞光地质工程有限责任公司获得云南省国土资源厅 2012 年 6 月 18 日颁发的《中华人民共和国地质勘查资质证书》，证书编号：53201221502011，有效期至 2013 年 12 月 17 日，资质类别和资质等级：气体矿产勘查乙级；固体矿产勘查乙级；水文地质、工程地质、环境地质调查乙级；地质钻探乙级。

评估人员参照《煤、泥炭地质勘查规范》（DZ/T0215-2002 ）和《固体矿产资源/储量分类》(GB/T17766-1999)对储量核实报告进行了对比分析。《储量核实报告》的资源储量估算范围在划定矿区范围内；且报告中采用的工业指标符合规范要求，选用的资源储量估算方法正确，矿体圈定和块段划分合理，各项参数选择合适，资源储量类别划分恰当，资源储量估算结果可靠。储量核实报告符合有关规范要求且通过了有关部门的评审备案，可作为评估依据。

⑵ 开发利用方案资料评述

开发利用方案

中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司于 2014 年 2 月编制的《云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案》于 2014 年 3 月 4 日通过了云南省国土资源厅专家组评审并进行了备案登记（（云）矿开备[2014]0046 号）。中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司具备由中华人民共和国住房和城乡建设部 2013 年 11 月 12 日颁发的工程设计资质证书，证书编号：A121005710，有效期至 2014 年 1 月 12 日，资质等级：煤炭行业甲级；军工行业（防化、民爆器材工程）专业甲级；机械行业（专业设备制造业工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；环境工程（大气污染防治工程）专项甲级；公路行业（公路）专业乙级。该《开发利用方案》通过云南省矿业协会组织专家的评审，并通过了云南省国土资源厅备案。该开发利用方案所依据《矿产资源开发利用方案编写内容要求》（国土资源部国土资发(1999)98 号）、《煤矿安全规程》、《煤炭工业露天矿设计规范》（GB 50197-2005）、国家工程建设强制性条文及有关的安全规程、设计规范及技术规定编制的《开发利用方案》，是根据该矿煤层赋存具体特点及开采技术条件，以当地煤炭行业平均生产力水平为基本尺度及当前经济技术条件下合理有效利用资源为原则编制的，开发利用方案编制方法合理、内容完整。经类比，《开发利用方案》设计的技术经济指标与当地煤矿平均生产力水平相近，参数选取合理，项目经济可行，可作为本次评估技术经济参数选取的依据。

（二）评估主要指标和参数的选取

各参数取值分述如下:

11.1 保有资源储量、评估利用资源储量

11.1.1 本次评估利用的保有资源储量

⑴ 根据《评审意见书》(附件十二 P12),截至 2013 年 6 月 30 日,云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿划定矿区范围内保有资源储量为(111b+331+332+333)类 14438.00 万吨,其中:原山心村煤矿重叠范围内 111b 类 807.00 万吨、331 类高硫煤 9.00 万吨、333 类 400.00 万吨(含高硫煤 1.00 万吨);原西梭白煤矿 111b 类 182.00 万吨、331 类高硫煤 20.00 万吨、333 类 58.00 万吨(含高硫煤 15.00 万吨);新扩区范围 331 类 5791.00 万吨(含高硫煤 758.00 万吨)、332 类 2632.00 万吨(含高硫煤 176.00 万吨)、333 类 4539.00 万吨(含高硫煤 622.00 万吨)。

⑵ 根据云国土资储[2009]46 号文,其中规定"对无偿取得且尚未进行有偿处置的采矿权,剩余(保有)资源储量估算的基准日以 2006 年 9 月 30 日为准"。 山心村煤矿由云南国能煤电有限公司 2007 年根据云南省产业政策以东风煤矿为主体关停整合跨竹煤矿形成,山心村煤矿于 2009 年 6 月进行过价款评估,当时评估范围内保有资源储量(331+332+333)2220.21 万吨,评估利用可采储量为 1255.30 万吨;当时评估中没有将原山心村煤矿(含"原弥勒县东风煤矿"、"原弥勒县夸竹煤矿")参与评估保有资源储量回推至 2006 年 9 月 30 日。本次评估根据原弥勒县东风煤矿采矿许可证(证号:5300000630134,有效期叁年,2006 年 5 月至 2009 年 5 月,生产规模 3 万吨/年),根据原弥勒县夸竹煤矿采矿许可证(证号:5300000530666,有效期叁年,2005 年 12 月至 2008 年 12 月,生产规模 3 万吨/年),根据《储量核实报告》原山心村煤矿历史回采率为 92%。则原东风煤矿回推 2006 年 9 月 30 日至 2008 年 12 月 31 日动用资源储量为 7.34 万吨(3 ×27÷12÷92.00%);则原夸竹煤矿回推 2006 年 9 月 30 日至 2008 年 12 月 31 日动用资源储量为 7.34 万吨(3 ×27÷12÷92.00%),合计原山心村煤矿回推动用量 14.68 万吨。根据 2013 年《储量核实报告》原山心村煤矿累计消耗资源储量 111b 类 433 万吨,2009 年以前累计消耗资源储量 235.54 万吨,则:原山心村煤矿 2009 年至 2013 年 6 月 30 日消耗资源储量为 197.46 万吨(433-235.54)。

本次评估对象中包含的原西梭白煤矿同为被整合对象,该矿采矿许可证(证号:C5300002009111120042061,有效期壹年,2012 年 9 月 6 日至 2013 年 9 月 6 日,生产规模 6 万吨/年)。根据矿业权人介绍,原西梭白煤矿自设立至今生产规模为 6 万吨/年且尚未处置过采矿权价款,据此确定本次评估原西梭白煤矿储量估算基准日为 2006 年 9 月 30 日。依评审意见书,划定矿区内累计开采消耗资源储量 111b 类 1305 万吨,未单列自 2006 年至储量核实基准日原西梭白煤矿累计消耗资源量,本次评估中消耗资源量按原西梭白煤矿采矿许可证证载生产规模进行了回推,采矿回采率按照平均 95.00%计算;则自 2006 年 9 月 30 日至储量核实基准日(2013 年 6 月 30 日)该矿动用资源量为 6.00 ×81÷12÷91.00%=44.51 万吨。该历史累计消耗量大于回推动用量,因此评估中采用回推动用量参与价款评估计算。

根据《储量核实报告》在划定矿区范围内新扩区中有702万吨采空消耗量（原山心村煤矿标高1320以下采空消耗量为83万吨，原西梭白煤矿标高1340以下采空消耗量83万吨，新扩区范围内采空消耗量536万吨），矿业权人向评估机构提交《承诺函》承诺愿意承担该部分价款，则该部分采空消耗量参与本次评估计算。

根据《开发利用方案》，高硫煤参与评估计算。则，划定矿区范围内截止2006年9月30日参与本次评估的保有资源储量15396.65万吨，其中：原山心村煤矿重叠范围内111b类1019.14万吨（含2006年9月30日至2013年6月30日动用量212.14万吨）、331类高硫煤9.00万吨、333类400.00万吨（含高硫煤1.00万吨），合计1428.14万吨;原西梭白煤矿111b类226.51万吨(含2006年9月30日至2013年6月30日动用量44.51万吨)、331类高硫煤20.00万吨、333类58.00万吨（含高硫煤15.00万吨），合计304.51万吨；新扩区范围111b类702万吨（采空区消耗量）、331类5791.00万吨（含高硫煤758.00万吨）、332类2632.00万吨（含高硫煤176.00万吨）、333类4539.00万吨(含高硫煤622.00万吨)，合计13664.00万吨。

故本次参与评估的保有资源储量（截止2006年9月30日）为15396.65万吨（（989.00 +197.46 +14.68 +44.51 +702.00 ）+5820.00 +2632.00 +4997.00 =15396.65万吨）。

11.1.2 评估利用资源储量

根据《中国矿业权评估准则》，探明的（可研）经济基础储量（111b）及控制的经济基础储量（122b）全部参与评估计算，不再进行可信度系数调整；推断的内蕴经济资源量（333）可参考（预）可行性研究、矿山设计、矿产资源开发利用方案或设计规范的规定等取值，根据《开发利用方案》对（333）推断的内蕴经济资源量进行可信度系数取值，可信度系数取值为0.8；根据《储量核实报告》矿区构造复杂程度为中等，评估人员认为《开发利用方案》对（333）推断的内蕴经济资源量可信度系数取值0.8较为合理。

则评估利用资源储量为:

评估利用的资源储量

=∑基础储量+∑资源量×该类型资源量可信度系数

=（111b）1947.65 +（331）5820.00 +（332）2632.00 +（333）4997.00 ×0.8

= 14397.25 （万吨）

根据《关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013）资源储量情况的补充说明》（云南省一四三煤田地质勘探队—2015年5月13日）（详见附件二十）原山心村煤矿不重叠部分2008年12月31日保有资源储量为（333）类83.22万吨。原山心村煤矿重叠范围内评估利用资源储量非高硫煤1338.34万吨和含高硫煤9.8万吨，已处置过价款的评估利用资源储量非高硫煤1727.50万吨(已

剔除原山心村煤矿非重叠范围，即缩减矿区范围评估利用资源储量 83.22 ×0.9=66.58 万吨）。

本次评估需进行价款分割计算的：

原山心村煤矿重叠范围内 9.8 万吨高硫煤评估利用资源储量；原西梭白煤矿评估利用资源储量 292.91 万吨（含回推动用量）；新扩区范围内评估利用资源储量 12756.20 万吨。

详见附表三、附表十

11.2 开采方案

该矿采用露天开采，开采 3 号煤层，采场工程地质现象主要表现为边帮垮塌。剥离工艺为：挖掘机采装，自卸汽车运输，排土场推土机推平；采煤工艺为：机械开采，有轨矿车运至金所；开拓方式：煤岩分流双出入固定坑线开拓，剥离、采煤出入沟均位于矿区西北角。露天采场采用自然通风，机械排水。目前露采场最低标高为 1971.0m。

11.3 产品方案

经评估人员现场调查，该矿目前处于建设期，无生产销售活动。根据《开发利用方案》设计，该矿产品方案为原煤（褐煤）销售，该矿褐煤以含硫高、焦油产率较高、粘结性差、发热量符合要求，可作为火力发电、锅炉燃料等动力用煤，也可作低温干馏，一般气化之用；因本次评估目的为处置采矿权价款，根据云南省价款评估要求，本次评估中设计该矿产品方案为原煤（褐煤）销售。

11.4 开采技术指标

设计损失量参数依据《开发利用方案》及《云南国能煤电有限公司弥勒市跨竹矿区山心村煤矿开发利用方案几点解释》；依据上述资料该矿设计损失量：边坡压煤损失经可信度系数调整后矿区内评估利用设计损失为 3602.60 万吨，其中：M_{3-6} 煤层 2236.00 万吨、M_1 煤层 658.40 万吨、M_2 煤层 708.20 万吨。

详见附表三。

采矿回采率：依《开发利用方案》设计该矿采矿回采率为 96.90%，评估人员根据《中国矿业权评估准则》和《矿业权评估参数确定指导意见》的要求，并结合《煤炭工业露天矿设计规范》（GB50197-2005），露天煤矿（正常块段、非压覆区）采矿回采率按煤层厚度所在区间确定其采矿回采率，认为《开发利用方案》中设计采矿回采率合理，则本次评估各煤层的采矿回采率为 96.90%。

根据中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司 2015 年 5 月 26 日出具的《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>矿区范围内设计损失量的说明》，原山心村煤矿（90 万吨/年矿界）与本次划定矿区范围

（500 万吨/年矿界）重叠区域的压覆资源储量为 129.04 万吨，经可信度系数调整后为 126.95 万吨，其中:（111b）111.99 万吨、（331）6.62 万吨（高硫煤)、（333）8.34 万吨（全部为低硫煤）。

11.5 可采储量

根据《中国矿业权评估准则》，评估利用可采储量按下式进行计算:

评估利用可采储量=［评估利用资源储量－∑（不同类型设计损失量）］×采矿回采率（96.90%）

$M_{3\text{-}6}$煤层可采储量:（11230.05 －2236.00 ）×96.90%=8715.23 （万吨);

M_1煤层可采储量:（1902.40 －658.40 ）×96.90%=1205.44 （万吨）

M_2煤层可采储量:（1264.80 －708.20 ）×96.90%=539.35 （万吨）

则评估计算可采储量为：10460.02 （万吨)。

可采储量详细估算过程见附表三。

原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分评估利用可采储量 1183.34 万吨，其中：原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分的非高硫煤可采储量为 1180.25 万吨，高硫煤可采储量 3.09 万吨，其中（331）2.31 万吨（（9.00-6.62 ）× 96.9%）、（333）0.76 万吨（1 × 0.8 × 96.9%），09 年已处置价款的可采储量非高硫煤 1210.99 万吨（已剔除原山心村煤矿非重叠范围），因本次评估利用非高硫煤可采储量小于原对应范围已处置价款评估利用可采储量 30.74 万吨（1210.99-1180.25）。故本次需对原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分未处置过价款的高硫煤可采储量 3.09 万吨分割处置价款。

详细估算过程见附表十。

11.6 生产规模及服务年限、评估计算年限

11.6.1 生产规模及服务年限

根据矿山生产能力、矿山服务年限与储量规模相匹配原则，本次评估根据《云南省划定矿区范围批复》、《云南省国土资源厅关于云南国能煤电有限公司弥勒县夸竹矿区山心村煤矿划定矿区范围延续预留期的批复》及《矿产资源开发利用方案评审备案登记表》确定该矿生产能力为 500.00 万吨/年。

根据《矿业权评估参数确定指导意见》及《煤炭工业矿井设计规范》规定，露天开采煤炭储量备用系数取值范围为 1.1～1.3。《开发利用方案》中储量备用系数取值为 1.1；依据《<储量核实报告>评审意见书》（见附件十二 P8-11）云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿矿床的开采技术条件矿床水文地质类型属以大气降雨、裂隙充水为主的中等类型，矿区工程地质条件属中等，矿区地质环境质量属中等类型，因此本次评估的储量备用系数取低等水平 1.1。

煤矿矿山合理服务年限根据下列公式计算:

T = Q/（A×K）

式中：T—— 矿山服务年限

Q—— 可采储量

A—— 矿井生产能力

K—— 储量备用系数

T =（10460.02 －200.00×1.1）÷(500.00 ×1.1)+1 = 19.62 （年）

则，本次评估计算的矿山服务年限为 19.62 年。

11.6.2 评估计算年限

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿属改扩建矿山，矿山为办理扩大矿区范围、变更生产规模登记手续涉及占用国家出资查明矿产地而处置价款，依据《开发利用方案》基建期为 1 年，即：2015 年 5 月至 2016 年 4 月；试产期生产规模为 200.00 万吨/年，试产期 1 年，即：2016 年 5 月至 2017 年 4 月；正常生产时间为 18.62 年，即：2017 年 5 月至 2035 年 12 月为生产期；则本次评估计算年限为 19.62 年，即 2015 年 5 月至 2035 年 12 月。

11.7 产品价格及销售收入

依据《评审意见书》，云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿可采煤层主要煤质指标显示其煤类大类为褐煤，根据《开发利用方案》矿区内褐煤以含硫高、焦油产率较高、粘结性差、发热量符合要求，可作为火力发电、锅炉燃料等动力用煤，也可作低温干馏，一般气化之用。根据红河州发展和改革委员会 2014 年 10 月 12 日出具的《关于弥勒市 2010—2014 年劣质褐煤一般工业采购价格的说明》并结合实地调研，该矿投产后每年大约对周边电厂供应量约在 150 万吨至 260 万吨之间，则本次评估中产品方案采用民用原煤（褐煤）及动力用原煤（褐煤）销售。

矿区内各可采煤层煤质情况为： M_{3-6} 复煤层属中等全水份、中低灰、特高挥发分、中硫、中热值的褐煤；M_2 煤层属中等全水份、中高灰、特高挥发分、高硫、中低热值的褐煤；M_1 煤层属中等全水份、中灰、特高挥发分、高硫、中热值的褐煤。

矿区褐煤以含硫高、焦油产率较高、粘结性差、发热量符合要求，可作为火力发电、锅炉燃料等动力用煤，也可作低温干馏，一般气化之用。

根据评估人员按现场调查了解该矿截止评估基准日时点处于改扩建中，矿业权人基本无销售活动，评估委托方无法提供近年来相应的销售增值税发票。评估人员通过对该矿产品质量分析、了解该矿产出原煤（褐煤）质量为中等全水分、中低灰～中高灰分、特高挥发分、中~中低热值、中~高硫褐煤，一般作为民用、动力与电厂用煤，售价相对较低。

根据红河州发展和改革委员会 2014 年 10 月 12 日出具的《关于弥勒市 2010—2014 年劣质褐煤一般工业采购价格的说明》（见附件十八），“根据弥勒市的市场供

求情况，弥勒市劣质褐煤一般工业采购价格 2010 年价格为 88 至 92 元/吨，平均价格为 90 元/吨（不含税）；2011 年价格 85 至 93 元/吨，平均价格为 89 元/吨（不含税）；2012 年价格为 84 至 93 元/吨，平均价格为 88.5 元/吨（不含税）；2013 年价格为 84 至 92 元/吨，平均价格为 88 元/吨（不含税）；2014 年 1~6 月价格为 82 至 92 元/吨，平均价格为 87 元/吨（不含税）；总平均价格为 88.5 元/吨”。

2014 年 2 月编制的《开发利用方案》（P158 表 10-5-1 主要技术经济指标）设计该矿平均售价为不含税 105.13 元/吨。

根据山心村煤矿提供的该矿原煤销售发票显示，2012 年 9 月至 2015 年 1 月该矿原煤不含税销售价格在 47.01 ~ 119.66 元/吨之间（据评估人员现场调查了解，该实际销售价格的煤其发热值均在 2000 大卡/千克左右）。

根据矿业权人提供的 2012 年至 2014 年的 18 份购销合同，15 家合作单位，约定销售褐煤 499.1 万吨，含税售价在 73 ~ 120 元/吨之间；其中以“云南华电巡检司发电有限公司”、“云南大唐红河电力燃料有限公司”、“弥勒华文煤业有限公司”、“弥勒县云达经贸有限公司”采购量最大，共计 380 万吨。

18 份销售合同中仅与云南华电巡检司发电有限公司签订的两份约定按发热量（$Q_{net,ad}$）1800 大卡/千克计算，收到褐煤发热量 ± 100 大卡，售价 ± 6.00 元/吨。其他购销合同均无发热量增减于售价增减的关系，评估中根据 18 份购销合同约定的煤质发热量及价格，按发热量 ± 100 大卡，售价 ± 6.00 元/吨计算后，不含税加权平均售价为 69.87 元/吨（详见附件二十购销合同），计算详见下表：

云南国能煤电有限公司煤炭购销合同统计表

序号	公司	合同价（元/吨）	煤质（发热量 Kg/大卡）	年份	数量（万吨）	折算至 1800 大卡含税价（元/吨）	折算至 1800 大卡不含税价（元/吨）	比例	加权平均售价（元/吨）
1	大唐	96	1900	2012 年	80	90	76.923	16.03%	12.33
2	云达	100	2000-230	2012 年	30	79	67.521	6.01%	4.06
3	龙源	110	1950	2012 年	0.6	101	86.325	0.12%	0.10
4	华文	100-105	1800-2200	2012 年	50	90.5	77.35	10.02%	7.75
5	龙源	110	1950	2013 年	10	101	86.325	2.00%	1.73
6	晶隆	105	1900	2013 年	5	99	84.615	1.00%	0.85
7	宏园	110	1800-2200	2013 年	0.5	98	83.761	0.10%	0.08
8	峰旭	70	1600-1800	2014 年	35	76	64.957	7.01%	4.55
9	烟用	120	2000	2014 年	3	108	92.308	0.60%	0.55
10	鑫鑫	110	1800-2000	2014 年	5	104	88.889	1.00%	0.89
11	并倍	110	1800-2000	2014 年	5	104	88.889	1.00%	0.89
12	合兴	105	1800-220	2014 年	15	93	79.487	3.01%	2.39
13	联友	105	2000-2300	2014 年	10	84	71.795	2.00%	1.44
14	煊邦	105	2000-2300	2014 年	10	84	71.795	2.00%	1.44
15	锐源	105	1800-2000	2014 年	15	99	84.615	3.01%	2.55
16	龙源	108	1900-2300	2014 年	5	90	76.923	1.00%	0.77
17	巡检司	73	1800	2014 年	160	73	62.393	32.06%	20.00
18	巡检司	73	1800	2014 年	60	73	62.393	12.02%	7.50
19					499.1	1646.5	1407.3	100.00%	**69.87**

该矿 M_{3-6} 煤层原煤属于中等水分（M_{ad} 平均 11.85%）、中低灰（A_d 平均 15.38%）、高硫（$S_{t,d}$ 平均 3.50%）、富油、富腐植酸、中热值（$Q_{b,ad}$ 平均 19.36MJ/kg 换算为 Qgr,ad 平均 19.16 MJ/kg 按国标 GB/T 15224.3-2004 属中热值）的褐煤 1 号（编码 51），因煤化程度和原煤发热量较低（换算为 $Q_{net,ad}$ 平均 17.78MJ/kg 即 4246.68 卡/克或大卡/千克）；M_2 煤层原煤属于中等水分（M_{ad} 平均 10.06%）、高灰（A_d 平均 31.34%）、特低硫（$S_{t,d}$ 平均 0.29%）、富油、富腐植酸、中热值（$Q_{b,ad}$ 平均 15.57 MJ/kg 换算为 Qgr,ad 平均 15.24 MJ/kg 按国标 GB/T 15224.3-2004 属中热值）的褐煤 1 号（编码 51），因煤化程度和原煤发热量较低（换算为 $Q_{net,ad}$ 平均 13.82 MJ/kg 即 3300.85 卡/克或大卡/千克）；M_1 煤层原煤属于中等水分（M_{ad} 平均 11.72%）、中灰（A_d 平均 24.07%）、高硫（$S_{t,d}$ 平均 3.61%）、富油、富腐植酸、中热值（$Q_{b,ad}$ 平均 17.37MJ/kg 换算为 Qgr,ad 平均 17.01MJ/kg 按国标 GB/T 15224.3-2004 属中热值）的褐煤 1 号（编码 51），因煤化程度和原煤发热量较低（换算为 $Q_{net,ad}$ 平均 15.61MJ/kg 即 3728.38 卡/克或大卡/千克）。则划定矿区内原煤加权平均发热量为 4065.16 卡/克或大卡/千克，计算过程见下表：

煤层编号	低位发热量（卡/克或大卡/千克）	各每层保有资源储量（万吨）	各煤层保有资源储量占总保有资源储量比例	加权平均低位发热量（卡/克或大卡/千克）
M_{3-6}	4246.68	11062.00	76.62%	3253.8
M_2	3300.85	2013.00	13.94%	460.14
M_1	3728.38	1363.00	9.44%	351.96
合计		14438.00	100.00%	**4065.16**

鉴于该矿生产的原煤产品发热量（2000 大卡左右）与理论发热平均值 4065.16 卡/克或大卡/千克相差较大（因开采过程中废石混入及水分增加等原因导致），该矿实际生产产品质量无法体现地质储量煤炭的质量，故本次评估中对其实际销售价格按照理论质量进行了修正计算，以更客观的体现理论质量煤炭的真实价值。

注：煤炭发热量转换：

$Q_{b,ad}=Q_{b,d}\times（100-M_{ad}）\div 100$

$Q_{gr,ad}=Q_{b,ad}-95S_{t,ad}-aQ_{b,ad}$

$Q_{net,ad}=Q_{gr,ad}-206H_{ad}-23M_{ad}$

（当 $Q_{b,ad}>16700J/g$，或者 $12500J/g<Q_{b,ad}\leqslant 6700J/g$，当 $Q_{b,ad}\leqslant 16700J/g$ 时，a=0.001；$16700J/g<Q_{b,ad}<25100J/g$ 时，a=0.0012；$Q_{b,ad}\geqslant 25100J/g$ 时，a=0.0016。计量单位：发热量，J/g；M_{ad}、H_{ad}、$S_{b,ad}$，%。1 大卡=1000 卡=4186.8J。）

按发热量（$Q_{net,ad}$）1800 卡/克的原煤不含税销售价 69.87 元/吨，计算得出发热量（$Q_{net,ad}$）4065.16 卡/克原煤不含税销售价格为 157.80 元/吨（即 69.87 ÷1800×4065.16 ）。根据企业提供的《关于煤炭混合开采、销售的说明》，该矿实际销售产品与本次反算价格煤质基本一致。

评估人员经对当地原煤市场的调查分析，当地近三年来类似煤质的原煤公开市

场平均含税价格在 100～200 元/吨。综合考虑各方面因素，我们认为该矿原煤不含税价格 157.80 元/吨即含税价格 184.63 元/吨〔即 157.80 ×(1＋17%)〕可以综合反映该矿资源禀赋条件（煤质条件）的评估基准日近三年来（2012 年～2015 年 1 月）当地原煤市场销售价格平均水平，本次评估原煤不含税销售价格按 157.80 元/吨确定。

（注：根据《价款评估应用指南》，增值税统一按一般纳税人适用税率计算。）

假设该矿生产的原煤产品全部销售，则:

正常年销售收入＝年原煤产量×原煤销售价格

＝500.00 万吨×157.80 元/吨＝78900.00 万元

销售收入估算详见附表四。

11.8 固定资产投资、更新改造资金及回收残值的确定

⑴ 固定资产投资的确定

经评估人员现场核实，该矿为停产改扩建矿山。《开发利用方案》对该矿 500 万吨/年产能对应固定资产投资进行了设计，详见“总估算表”（附件十二 P149），固定资产投资额 132941.52 万元，其中：剥离工程 4760.67 万元、房屋建筑 22082.42 万元、机器设备及安装工程 53915.26 万元、其他费用 42335.65 万元、预备费 9847.52 万元。

扣除预备费并分摊其他费用后固定资产投资额为 123094.01 万元，其中：剥离工程 7256.34 万元、房屋建筑物 33658.61 万元、机器设备及安装工程 82179.06 万元。经评估人员按照固定资产投入与生产能力匹配原则，并参考附近类似矿山固定资产投入。评估人员认为该矿固定资产投资能满足 500.00 万吨/年的生产能力，评估中给予利用。

则本次评估中固定资产投资额为 123094.01 万元，其中：剥离工程 7256.34 万元、房屋建筑物 33658.61 万元、机器设备及安装工程 82179.06 万元，固定资产投资额按建设期分段投入。

固定资产投资情况详见附表五。

⑵更新改造资金的确定

根据《价款评估应用指南》及《矿业权评估参数确定指导意见》，剥离工程更新资金不以固定资产投资方式考虑，而以更新性质的维简费及安全费用方式直接列入经营成本；房屋建筑物和设备采用不变价原则考虑其更新资金投入，即房屋建筑物、设备在其计提完折旧后的下一时点（下一年或下一月）投入等额初始投资。

本次评估中房屋建筑物折旧按照 20 年计提，机器设备折旧计提年限按照平均 10 年。由于本次评估矿山服务年限大于机器设备折旧年限，因此需于 2026 年再次投入机器设备更新改造资金 82179.06 万元。

（详见附表六）。

⑶固定资产残值的回收

根据《中国矿业权评估准则》及《矿业权评估参数确定指导意见》，本项目评估固定资产残值率按5%计算（按原值计算），于2026年回收机器设备残值3511.93万元，于评估计算期末（即2035年12月）回收固定资产残余值7952.03 万元。

11.9 流动资金

流动资金是指为维持生产所占用的全部周转资金。根据《中国矿业权评估准则》，本次评估采用扩大指标估算法估算流动资金。

煤矿企业流动资金估算参考指标为：按固定资产投入总额的 15%-20％估算流动资金，本次评估按15%估算，则流动资金为：

流动资金额＝固定资产投入总额×固定资产投入资金率

＝123094.01 ×15%

＝18464.10 （万元）

该矿山为改扩建矿山，根据《开发利用方案》设计1年试产期，因此流动资金于2016年5月试产期按40%生产负荷投入流动资金7385.64 万元，于2017年5月满负荷生产时投入剩余流动资金11078.46 万元。在评估计算期末2035年12月回收流动资金18464.10 万元。

11.10 总成本费用及经营成本

该矿为改扩建矿山，并且多年未进行生产活动，无法提供相关财务资料。本次评估成本费用参数参照《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》（详见附件二十一）设计的生产成本取值。依照《中国矿业权评估准则》要求，矿业权价款评估应采用符合社会平均生产力水平的经济参数。故本次评估在认真调查该矿周边类似矿山后，评估人员分析认为，《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》基本上可以反映社会平均水平。故本次评估在成本取值参考《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》中的参数及采矿权评估有关规范估算确定（详见附表七）。

总成本费用由制造成本、财务费用、管理费用和销售费用构成。经营成本采用总成本费用扣除折旧费、折旧性质的维简费、摊销费和利息支出确定。

各项成本费用确定过程如下：

11.10.1 制造成本

⑴外购材料费

根据《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》中设计外购材料费用为 12.76 元/吨。评估人

员基于矿业权价款评估确定参数应符合社会平均生产力水平原则。根据评估人员现场通过对矿山企业的询问、调查及对比周边类似矿山分析后认为该参数基本合理，确定该矿单位外购材料费含税在 12.76 元/吨。故本次评估确定其单位材料费不含税为 10.91 元/吨。则：

正常生产年份材料费 = 年煤炭产量×单位材料费
= 500.00×10.91
= 5455.00 （万元）

⑵外购燃料及动力费

《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》中设计外购燃料及动力费用为 27.33 元/吨，评估人员基于矿业权价款评估确定参数应符合社会平均生产力水平原则。根据评估人员现场通过对矿山企业的询问、调查及对比周边类似矿山分析后认为该参数基本合理，确定该矿单位动力费含税为 27.33 元/吨，故本次评估确定其单位动力费不含税为 23.36 元/吨。则：

正常生产年份单位燃料及动力费 = 年煤炭产量×单位动力费
= 500.00×23.36
= 11680.00 （万元）

⑶工资及福利费

《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》中设计工资及福利费用 19.30 元/吨，该矿改扩建完成后机械化开采程度较高，采矿工人相应减少，评估人员基于矿业权价款评估确定参数应符合社会平均生产力水平原则，根据评估人员现场通过对矿山企业的询问、调查及对比周边类似矿山分析后认为该参数基本合理，本次评估予以利用。故本次评估确定单位工资及福利费为 19.30 元/吨。则：

正常生产年份工资及福利费 = 年煤炭产量×单位工资及福利费
= 500.00 ×19.30
= 9650.00 （万元）

⑷折旧费

本次评估确定房屋建筑物折旧年限为 20 年、残值率为 5%，设备折旧年限平均按 10 年、残值率为 5% 。经测算，正常生产年份折旧费合计为 8271.44 万元，平均单位折旧费为 16.54 元/吨。

⑸维简费、井巷工程基金及安全费用

根据财建【2004】119 号文财政部、国家发革委、国家煤矿安全监察局关于印发《煤炭生产安全费用提取和使用管理办法》和《关于规范煤矿维简费管理问题的若干规定》的通知］，云南地区煤矿维简费为 8.50 元/吨（已包含井巷工程基金 2.50 元/

吨）。

根据《矿业权评估指南》（2006 年修改方案）维简费、井巷工程费、安全费用列入总成本费用进行计算，对于煤矿矿种，按财政部门规定标准维简费的 50%（更新性质的维简费）及全部安全费用（不含井巷工程基金）作为更新费用列入经营成本。经营成本为总成本费用扣除折旧费、摊销费、折旧性质的维简费（维简费的 50% ）、井巷工程基金以及财务费用（或利息支出）后的余额。

根据 2012 年 2 月 14 日财政部、安全监管总局联合发布的财企［2012］16 号《企业安全生产费用提取和使用管理办法》有关规定，露天开采矿山吨煤不低于 5 元，而评估对象为露天开采矿山，因此评估认为安全费按 5.00 元/吨取值较为合理。

故本次评估据此确定安全费用为 5.00 元/吨；单位维简费为 6.00 元/吨（其中折旧性质维简费为 3.00 元/吨；更新性质维简费为 3.00 元/吨），井巷工程基金为 2.50 元/吨。

⑹修理费

修理费用主要是指矿山大修理费用，矿山井巷系统持续为矿山提供正常开采服务，考虑到后期矿山在生产过程中机器维修费用，评估中评估人员按机器设备及安装工程固定资产原值的 2.5%计提矿业生产修理费，主要用于机器设备维护修理，确定单位修理费用为 4.11 元/吨。则：

正常生产年份修理费 = 年煤炭产量×单位修理费

= 500.00 ×4.11

= 2055.00 （万元）

11.10.2 其他费用

其他费用主要包括其他人员工资及福利等不能直接计入产品生产成本的成本项目包括管理费用、销售费用等，经评估人员重新计算、调整得出其他费用为 32.88 元/吨。则：

正常生产年份其他制造费用 = 年煤炭产量×单位其他费用

= 500.00 ×32.88

= 16440.00 （万元）

其它费用分项如下：

①管理费用

管理费用应包括管理部门折旧费、矿产资源补偿费、煤炭价格调节基金、环境恢复自理保证金等，矿山企业无法提供管理费用参数。因此，本次评估管理费用根据《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>单位成本估算增加原因的说明》及评估人员现场对矿山企业通过各方面询问、调查，并参考邻近类似矿山后确定为 31.30 元/吨。

煤炭价格调节基金：根据财政部、国家发展和改革委员会财税〔2014〕74 号《关

于全面清理涉及煤炭原油天然气收费基金有关问题的通知》，从2014年12月1日起在全国范围内停止征收煤炭价格调节基金。因此，本次评估不计算煤炭价格调节基金。

矿产资源补偿费：根据财政部、国家发展和改革委员会财税〔2014〕74号《关于全面清理涉及煤炭原油天然气收费基金有关问题的通知》，从2014年12月1日起在全国范围内将煤矿矿产资源补偿费费率降为0。本次评估确定矿产资源补偿费为0元/吨。

单位管理其它费用根据《开发利用方案》为31.30 元/吨。

则：单位管理费用其它费用为31.30 元/吨

正常生产年份其他管理费 = 年煤炭产量×单位其他管理费

= 500.00 ×31.30

= 15650.00 （万元）

②销售费用

销售费用按销售收入的1%进行计算，则单位销售收入为:

单位销售费用=78900.00 ×1%÷500.00=1.58 ，故本次评估确定单位销售费用为1.58元/吨。则:

正常生产年份销售费用 = 年煤炭产量×单位销售费用

= 500.00 ×1.58

= 790.00 （万元）

11.10.3 财务费用

财务费用按照《中国矿业权评估准则》及采矿权评估规定计算。

本矿所需流动资金为18464.10 万元，设定资金来源70％为贷款，按现行一年期贷款利率5.10%计算，则单位流动资金贷款利息为:

单位流动资金贷款利息 = 18464.10 ×70%×5.10%÷500.00 = 1.32 （元/吨）

正常生产年份利息支出 = 年煤炭产量×单位利息支出

= 500.00 ×1.32

= 660.00 （万元）

11.10.4 总成本费用及经营成本

综上所述，则正常生产年份总成本费用为:

正常生产年份总成本费用 = 生产成本+管理费用+销售费用+财务费用

= 43860.00 + 15650.00 +790.00 +660.00

= 60960.00 （万元）

折合单位原煤总成本费用为121.92 元/吨。

年经营成本 = 总成本费用－折旧费－折旧性质的维简费－摊销费－财务费用

= 60960.00 －8271.44 －1500.00 －0－660.00

= 50528.56 （万元）

折合单位原煤经营成本为 101.06 元/吨。

11.11 销售税金及附加

销售税金及附加估算情况详见附表八。

本项目的销售税金及附加包括城市维护建设税、教育附加和资源税。城市维护建设税和教育附加以应交增值税为税基。根据国发[1985]19 号文件《中华人民共和国城市维护建设税暂行条例》，按税务部门核定，公司注册地在县的，城市维护建设税率为 5%; 教育附加按照国务院令[1990]第 60 号和国务院令[2005]第 448 号计算; 地方教育附加根据矿产资源所在地区关于地方教育附加征收的方式和税率计算。根据国发明电[1994]2 号文件《关于教育费征收问题的紧急通知》，确定教育附加率为 3%，根据《关于统一地方教育附加政策有关问题的通知》（财综[2010]98 号）、《云南省财政厅、云南省地方税务局关于调整地方教育附加征收政策的通知》（云财综[2011]46 号）相关规定，地方教育附加率为 2%。

11.11.1 增值税

应交增值税为销项税额减进项税额。

依据 2008 年 11 月 10 日修订颁布、2009 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国增值税暂行条例》，确定销项税率为 17%，以销售收入为税基; 进项税率为 17%，以设备购置费用、外购材料费、动力费为税基。

正常生产年份计算如下:

年增值税销项税额 = 销售收入×销项税率

=78900.00 ×17%

= 13413.00 （万元）

年增值税进项税额 = （年材料费 + 年动力费）×进项税率

= （5455.00 + 11680.00 ）×17%

= 2912.95 （万元）

年应交增值税额 = 年销项税额 − 年进项税额

= 13413.00 − 2912.95

= 10500.05 （万元）

设备进项税抵扣年份 2016 年 5 月至 2018 年，2026 年、2027 年计算如下:

由于进项税额为高于销项税额，2016、2017 年缴纳增值税为 0，, 2018 年缴纳增值税为 9759.48 （万元）; 2026 年缴纳增值税额为 8750.04 万元，2027 年缴纳增值税额为 309.51 （万元）。

11.11.2 城市维护建设税

正常生产年份计算如下:

年城市维护建设税 = 年增值税额×城市维护建设税率

= 10500.05 ×5%

= 735.00 （万元）

11.11.3 教育附加

正常生产年份计算如下:

年教育附加 = 年增值税额×教育附加率

= 10500.05 ×3%

= 315.00 （万元）

11.11.4 地方教育附加

年地方教育附加=年增值税额×地方教育附加率

=10500.05 ×2%

=210.00 （万元）

11.11.5 资源税

根据财政部、国家发展和改革委员会财税〔2014〕72 号《关于实施煤炭资源税改革的通知》，自 2014 年 12 月 1 日起，煤炭资源税实行从价定率计征，对原煤产品，其资源税应纳税额 = 原煤销售额×适用税率，税率幅度为 2%～10%，具体适用税率由省级财税部门报省级人民政府拟定；对衰竭期煤矿（剩余可采储量下降到原设计可采储量的 20%及以下的或者剩余服务年限不超过 5 年的煤矿)开采的煤炭，资源税优惠减征 30%。根据《云南省财务厅、云南省地方税务局关于印发云南省煤炭资源税改革实施办法的通知》(云财税〔2015〕13 号)，云南省煤炭资源税适用税率为 5.5%，本次评估据此确定资源税税率为 5.5%。该矿为整合改扩建矿井，衰竭期煤矿煤炭资源税减征优惠按《国家税务总局、国家能源局关于落实煤炭资源税优惠政策若干事项的公告》（2015 年 4 月 14 日第 21 号公告），以评估计算服务年限的后 5 年确定剩余服务年限，自 2031 年 1 月～2035 年 12 月，衰竭期内考虑资源税减按规定税率标准的 70%计算。则:

正常年资源税 = 原煤销售额×适用税率

= 78900.00 ×5.5%

= 4339.50 （万元）

衰竭期年资源税 = 原煤销售额×适用税率×（1－30.00%）

= 78900.00 ×5.5%×（1－30.00%）

= 3037.65 （万元）

11.11.6 销售税金及附加

正常生产年份计算如下:

销售税金及附加合计 = 城市维护建设税+教育费附加+地方教育费附加+资源税

= 735.00 + 315.00 + 210.00 + 4339.50

= 5599.50 （万元）

11.11.7 所得税

依据 2007 年 3 月 16 日中华人民共和国主席令第 63 号公布、自 2008 年 1 月 1 日

起施行的《中华人民共和国企业所得税法》，企业所得税率为 25%。

正常生产年份具体计算如下:

正常生产年份利润总额 = 年销售收入 − 年总成本费用 − 年销售税金及附加

= 78900.00 − 60960.00 − 5599.50

= 12340.50 （万元）

正常生产年份所得税 = 年利润总额×所得税税率

= 12340.50 ×25%

= 3085.13 （万元）

11.12 折现率

根据《矿业权评估指南》(2006 年修改方案)及国土资源部 2006 年第 18 号公告，地质勘查程度为勘探以上的探矿权及(申请)采矿权评估折现率取 8%，本次评估对象为采矿权，故本次评估确定本项目折现率取 8%。

12. 评估假设

本报告所称采矿权评估价值是基于所列评估目的、评估基准日及下列基本假设而提出的公允价值意见:

⑴所遵循的有关政策、法律、制度仍如现状而无重大变化，所遵循的有关社会、政治、经济环境以及采选技术和条件等仍如现状而无重大变化;

⑵以设定的生产方式、生产规模、产品结构及开发技术水平以及市场供需水平为基准;

⑶在矿山开发收益期内有关价格、成本费用、税率及利率因素在正常范围内变动;

⑷无其他不可抗力及不可预见因素造成的重大影响。

本评估结果是反映评估对象在本次评估目的且现有用途不变并持续经营条件下，根据公开市场原则确定的公允价值，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜以及特殊交易方可能追加付出的价格等对其评估价值的影响，也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其他不可抗力对其评估价值的影响。若当前述条件发生变化时，评估结果一般会失效。若用于其他评估目的时，该评估结果无效。

13. 评估结论

我们依照国家有关法律法规的规定，遵循独立、客观、公正的评估原则，在对委托评估的采矿权进行必要的现场勘查、产权验证以及充分调查、了解和核实、分析评估对象实际情况的基础上，依据科学的评估程序，选用折现现金流量法，经过计算和验证，确定云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权在评估基准日的评估价值为 **30842.05** 万元，大写人民币：**叁亿零捌佰肆拾贰万零伍佰**元

整。划定矿区范围内评估价款合计为 **27973.74** 万元，大写人民币：**贰亿柒仟玖佰柒拾叁万柒仟肆佰**元整。具体采矿权价款分割计算方法如下：

根据《关于<云南省弥勒市跨竹矿区山心村煤矿资源储量核实报告>（2013）资源储量情况的补充说明》（云南省一四三煤田地质勘探队—2015 年 5 月 4 日）原山心村煤矿不重叠部分 2008 年 12 月 31 日保有资源储量为（333）类 83.22 万吨。

根据中煤科工集团沈阳设计研究院有限公司 2015 年 5 月 26 日出具的《关于<云南国能煤电有限公司弥勒山心村露天煤矿扩建工程矿产资源开发利用方案>矿区范围内设计损失量的说明》，原山心村煤矿（90 万吨/年矿界）与本次划定矿区范围（500 万吨/年矿界）重叠区域的压覆资源储量为 129.04 万吨，经可信度系数调整后为 126.95 万吨。

本次评估需进行价款分割计算的：故本次需对原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分未处置过价款的高硫煤评估利用资源储量 9.8 万吨分割处置价款；原西梭白煤矿评估利用资源储量 292.91 万吨（含回推动用量）；新扩区范围内评估利用资源储量 12756.20 万吨。

该采矿权价款计算：原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分按占划定矿区范围内可采储量比例进行折算；原西梭白煤矿、新扩区按各部分评估利用资源储量占划定矿区内总评估利用资源储量的比例进行折算。；截止评估基准日划定矿区内评估利用资源储量为 14397.25 万吨，其中：原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分未处置过价款的高硫煤评估利用资源储量 9.80 万吨，所占比例为 0.07%（(9.80 ÷14397.25) ×100.00%)，划定矿区范围内原西梭白煤矿占用国家出资探明的评估利用资源量为 292.91 万吨（已包含回推资源储量 44.51 万吨），所占比例为 2.03%（(292.91 ÷14397.25) ×100.00%)；新扩矿区（包括原山心村煤矿标高 1320 米以下、原西梭白煤矿标高 1340 米以下、平面上新扩区三部分）范围内占用国家出资探明的评估利用资源量 12756.20 万吨(含新扩区增加 702.00 万吨采空消耗量)，所占比例为 88.60%((12756.20 ÷14397.25) ×100.00%)。则计算得出划定矿区范围内各部分价款如下：

⑴原山心村煤矿与本次划定矿区范围重叠部分未处置过价款的高硫煤评估利用资源储量 3.09 万吨价款为 **21.59** 万元，大写人民币：**贰拾壹万伍仟玖佰**元整，非高硫煤部分已全部评估过价款；

⑵划定矿区范围内原西梭白煤矿涉及国家出资采矿权价款为 **626.09** 万元，大写人民币：**陆佰贰拾陆万零玖佰**元整；

⑶新扩矿区范围内采矿权价款为 **27326.06** 万元，大写人民币：**贰亿柒仟叁佰贰拾陆万零陆佰**元整。详见下表：

山心村煤矿划定矿区各部分价款分割计算表

单位：万元、万吨

名称	划定矿区内的	原西梭白煤矿	划定矿区内新	合计

	原山心村煤矿	采矿证范围内	扩矿区范围	
评估利用资源储量	9.8	292.91	12756.20	
占划定矿区范围内评估利用资源储量比例	0.07%	2.03%	88.60%	
本次评估采矿权评估价值	30842.05			30842.05
各部分价款	21.59	626.09	27326.06	27973.74

本评估报告需报送备案后使用；评估结论使用有效期为自评估基准日起壹年。若超过壹年，此评估结果无效，需重新进行评估。

特别事项说明：

请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。并特别提请注意：

请报告使用者使用本报告时注意报告正文中所载明的特别事项说明、报告使用限制等事项。并特别提请注意：

⑴根据《评审意见书》P10-11，在划定矿区范围新扩区内采空消耗资源量有 702 万吨，因该部分采空消耗量属国家出资探矿矿产资源，且矿业权人提交《承诺函》，承诺愿意承担划定矿区范围新扩区内采空消耗资源量 702 万吨的价款，故本次评估对该部分采空消耗资源量也进行了价款评估计算。

⑵本次评估原山心村煤矿价款采用可采储量分割，新扩区及原西梭白煤矿价款采用评估利用资源储量分割的主要原因是：因无法单独确定划定矿区范围内新扩区及原西梭白煤矿边帮坡设计损失量，进而无法单独计算划定矿区范围内新扩区及原西梭白煤矿评估可采储量，故本次评估中划定矿区范围内新扩区范围及原西梭白煤矿均采用评估利用资源储量进行价款分割。

⑶本次评估因《开发利用方案》对高硫煤进行了利用，故本次评估对划定矿区范围内高硫煤 1601.00 万吨（其中含划定矿区范围内原山心村煤矿保有的未评估处置过价款的 10 万吨高硫煤也进行了价款分割计算）纳入评估计算并处置价款。

⑷本次评估设计损失量根据经评审备案的《开发利用方案》及设计单位出具的《云南国能煤电有限公司弥勒市跨竹矿区山心村煤矿开发利用方案几点解释》，该矿边坡设计损失量共 3851.00 万吨。根据评估相关规定，该矿边坡设计损失量不参与本次评估计算。

⑸评估基准日后发生的影响委托评估采矿权价值的期后事项，包括国家和地方的法规和经济政策的出台、利率的变动、矿产品市场价值的巨大波动等。本次评估在评估基准日后出具评估报告日期之前未发生重大事项。在评估报告出具日期之后和本评估结果有效期内，如发生影响委托评估采矿权价值的重大事项，不能直接使用本评估结果。若评估基准日后有效期以内储量等数量发生变化，在实际作价时应根据原评估方法对采矿权价值进行相应调整；当价格标准发生重大变化而对采矿权价值发生明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新确定采矿权评估价值。

⑹评估工作中委托方所提供的有关文件材料（包括产权证明、储量核实报告、开发利用方案资料等），相关文件材料提供方对其真实性、完整性和合法性负责并承担相关的法律责任。

⑺报告使用者应根据国家法律法规的有关规定，正确理解并合理使用矿业权评估报告，否则，评估机构和注册矿业权评估师不承担相应的法律责任。

⑻对存在的可能影响评估结论的瑕疵事项，在评估委托人及采矿权人未做特殊说明而评估人员已履行评估程序仍无法获知的情况下，评估机构和评估人员不承担相关责任。

⑼本评估报告含有若干附件（含附图），附件构成本评估报告的重要组成部分，与本评估报告正文具有同等法律效力。

⑽本评估报告经本评估机构法定代表人、注册矿业权评估师（项目负责人和报告复核人）签名，并加盖评估机构公章后生效。

14. 评估报告使用限制

矿业权评估报告的所有权属于委托方，但提请注意以下使用限制:

（1）本项目评估确定的评估基准日为 2015 年 4 月 30 日。按现行法规规定，评估结论使用有效期为一年，即从评估基准日之日起一年内有效。如超过有效期，需要重新进行评估。

（2）矿业权评估报告需向国土资源主管部门报送备案后使用，并只能由在业务约定书中载明的矿业权评估报告使用者使用;

（3）矿业权评估报告只能服务于矿业权评估报告中载明的评估目的;

（4）除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，矿业权评估报告的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

15. 评估报告日

评估时间为 2014 年 3 月 28 日至 2015 年 5 月 29 日。

本评估报告提交日期为 2015 年 5 月 29 日。

（本页无正文）

法定代表人（签章）:

项目负责人（签名）:

注册矿业权评估师（签名）:

江苏五星资产评估有限责任公司

二 O 一五年五月二十九日

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估报告书附表、附件使用范围声明

本矿业权评估报告书的附表、附件仅供委托方及评估报告审核备案部门了解评估有关情况用。除法律法规规定及相关当事方另有约定外，未征得矿业权评估机构同意，附表、附件的全部或部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体。

江苏五星资产评估有限责任公司

二 O 一五年五月二十九日

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区
山心村煤矿采矿权评估报告书附件

苏五星矿评字〔**2015**〕第 **169** 号

江苏五星资产评估有限责任公司

2015 年 **5** 月 **29** 日

附表一

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估价款分割表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　单位：万吨、万元

储量类型	划定矿区范围内(截止2013年6月30日)各矿区部分需处置价款保有资源储量				储量核实基准日至2006年9月30日动用资源量				划定矿区范围内评估基准日（截止2006年9月30日）参与评估保有资源储量				(333)类资源量可信度系数取值	评估利用资源储量				各部分占划定矿区内评估利用资源储量比例			云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估价值	新增矿区应缴价款				备注
	划定矿区内与原山心村煤矿重叠部分	原西梭白煤矿采矿证范围内	划定矿区内新扩矿区范围	合计	划定矿区内与原山心村煤矿重叠部分	原西梭白煤矿采矿证范围内	划定矿区内新扩矿区范围	合计	划定矿区内与原山心村煤矿重叠部分	原西梭白煤矿采矿证范围内	新扩矿区范围内	合计		划定矿区内与原山心村煤矿重叠部分	原西梭白煤矿采矿证范围内	新扩矿区范围内	划定矿区内评估利用资源储量	划定矿区内与原山心村煤矿重叠部分	原西梭白煤矿采矿证范围内	新扩矿区范围内		划定矿区内与原山心村煤矿重叠部分	原西梭白煤矿采矿证范围内	新扩矿区范围内	合计	
111b		182.00		182.00		44.51	702.00	746.51		226.51	702.00	928.51			226.51	702.00	14397.25	0.07%	2.03%	88.60%	30842.05	21.59	626.09	27326.06	27973.74	
331	9.00	20.00	5791.00	5811.00					9.00	20.00	5791.00	5811.00		9.00	20.00	5791.00										
332			2632.00	2632.00							2632.00	2632.00				2632.00										
333	1.00	58.00	4539.00	4597.00					1.00	58.00	4539.00	4597.00	0.8	0.80	46.4	3631.2										
合计	10.00	260.00	12962.00	13222.00		44.51	702.00	746.51	10.00	304.51	13664.00	13968.51		9.80	292.91	12756.20	14397.25	0.07%	2.03%	88.60%	30842.05	21.59	626.09	27326.06	27973.74	

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表二

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估价值计算表(一)

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额：人民币万元

序号	项目名称	合计	评估基准日	基　建　期		试　产　期		生　　　产　　　期					
			2015年4月30日	2015年5~12月	2016年1~4月	2016年5-12月	2017年1~4月	2017年5~12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
				0.67	1.00	1.67	2.00	2.67	3.67	4.67	5.67	6.67	7.67
一	现金流入	1554346.71				23839.41	11920.61	59599.43	79640.57	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00
1	销售收入	1500537.55				21039.47	10520.53	52599.47	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00
2	回收固定资产净残(余)值	11463.96											
3	回收流动资金	18464.10											
4	回收抵扣设备进项增值税	23881.10				2799.94	1400.08	6999.96	740.57				
二	现金流出	1337519.11		82062.67	41031.34	19614.80	6115.25	49923.47	59146.53	59213.19	59213.19	59213.19	59213.19
1	固定资产投资	123094.01		82062.67	41031.34								
2	无形资产投资												
3	其他资产投资												
4	更新改造资金	82179.06											
5	流动资金	18464.10				7385.64		11078.46					
6	经营成本	955599.67				10165.31	5083.24	33685.31	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56
7	销售税金及附加	97180.63				1157.17	578.63	2892.97	5510.63	5599.50	5599.50	5599.50	5599.50
8	企业所得税	61001.64				906.68	453.38	2266.73	3107.34	3085.13	3085.13	3085.13	3085.13
三	净现金流量	216827.60		-82062.67	-41031.34	4224.61	5805.36	9675.96	20494.04	19686.81	19686.81	19686.81	19686.81
四	折现系数(i=8%)		1.0000	0.9497	0.9259	0.8794	0.8573	0.8143	0.7539	0.6981	0.6464	0.5985	0.5542
五	净现金流量现值	30842.05		-77934.92	-37990.92	3715.12	4976.94	7879.13	15450.46	13743.36	12725.55	11782.56	10910.43
六	采矿权评估价值	30842.05											

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表二

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估价值计算表(二)

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期												
			2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年12月
			8.67	9.67	10.67	11.67	12.67	13.67	14.67	15.67	16.67	17.67	18.67	19.67	20.67
一	现金流入	1554346.71	78900.00	78900.00	78900.00	84161.94	89090.54	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	101494.21
1	销售收入	1500537.55	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	75078.08
2	回收固定资产净残(余)值	11463.96				3511.93									7952.03
3	回收流动资金	18464.10													18464.10
4	回收抵扣设备进项增值税	23881.10				1750.01	10190.54								
二	现金流出	1337519.11	59213.19	59213.19	59213.19	141234.75	58296.05	59213.19	59213.19	59213.19	58236.80	58236.80	58236.80	58236.80	55015.15
1	固定资产投资	123094.01													
2	无形资产投资														
3	其他资产投资														
4	更新改造资金	82179.06				82179.06									
5	流动资金	18464.10													
6	经营成本	955599.67	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	47680.29
7	销售税金及附加	97180.63	5599.50	5599.50	5599.50	5389.50	4376.65	5599.50	5599.50	5599.50	4297.65	4297.65	4297.65	4297.65	4089.48
8	企业所得税	61001.64	3085.13	3085.13	3085.13	3137.63	3390.84	3085.13	3085.13	3085.13	3410.59	3410.59	3410.59	3410.59	3245.38
三	净现金流量	216827.60	19686.81	19686.81	19686.81	-57072.81	30794.49	19686.81	19686.81	19686.81	20663.20	20663.20	20663.20	20663.20	46479.06
四	折现系数(i=8%)		0.5131	0.4751	0.4399	0.4073	0.3772	0.3492	0.3234	0.2994	0.2772	0.2567	0.2377	0.2201	0.2038
五	净现金流量现值	30842.05	10101.30	9353.20	8660.23	-23245.76	11615.68	6874.63	6366.71	5894.23	5727.84	5304.24	4911.64	4547.97	9472.43
六	采矿权评估价值	30842.05													

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表三

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估可采储量及服务年限计算表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　矿石量单位：万吨

煤层	储量核实基准日(2013年6月30日)保有资源储量					储量核实基准日至2006年9月30日动用资源量	参与评估保有资源储量（截止2006年9月30日）					(333)类型资源储量可信度系数	评估利用资源储量	设计损失量	平均厚度(米)	正常块段采矿回采率	评估利用的可采储量	生产能力	储量备用系数	服务年限	备注
	111b	331	332	333	合计		111b	331	332	333	合计			边坡压覆							
M_{3-6}	841.00	3977.00	2291.00	3953.00	11062.00	44.51	1799.65	3977.00	2291.00	3953.00	12020.65	0.8	11230.05	2236.00	32.00	96.90%	8715.23	500.00	1.1	19.62	试产期一年，产能200万吨
M_1	34.00	1258.00	168.00	553.00	2013.00	702.00	34.00	1258.00	168.00	553.00	2013.00		1902.40	658.40	7.50		1205.44				
M_2	114.00	585.00	173.00	491.00	1363.00	212.14	114.00	585.00	173.00	491.00	1363.00		1264.80	708.20	4.00		539.35				
合计	989.00	5820.00	2632.00	4997.00	14438.00	958.65	1947.65	5820.00	2632.00	4997.00	15396.65		14397.25	3602.60	43.50	96.90%	10460.02	500.00	1.1	19.62	

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表四

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估销售收入估算表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额：人民币万元

序号	项目名称	单位	合计	试　产　期		生　　产　　期																		
				2016年5-12月	2017年1~4月	2017年5~12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年12月
1	生产负荷			40%	40%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
2	煤矿产量	万吨	9509.11	133.33	66.67	333.33	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	475.78
3	产品(原煤)不含税销售价格（元）	元/吨		157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80	157.80
4	销售收入	万元	1500537.55	21039.47	10520.53	52599.47	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	75078.08

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表五

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估固定资产投资估算表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额单位：人民币万元

参考《开发利用方案》					评估选取								备　注
序号	固定资产投资分类	固定资产投资额	扣除预备费固定资产投资额	分摊其他费用后固定资产投资额	序号	固定资产投资分类	新增固定资产投资 固定资产投资额	新增固定资产投资 扣除预备费固定资产投资额	新增固定资产投资 分摊其他费用后固定资产投资额	折旧年限(年)	净残值率(%)	年折旧率(%)	
1	剥离工程	4760.67	4760.67	7256.34	1	剥离工程	4760.67	4760.67	7256.34				计提维简费
2	房屋建筑物	22082.42	22082.42	33658.61	2	房屋建筑物	22082.42	22082.42	33658.61	20	5	4.75	
3	设备及安装工程	53915.26	53915.26	82179.06	3	设备及安装工程	53915.26	53915.26	82179.06	10	5	9.50	
4	其他费用	42335.65	42335.65		4	其他费用	42335.65	42335.65		-	-	-	扣除预备费
5	预备费	9847.52				-	9847.52			-	-	-	不参与计算
合计		132941.52	123094.00	123094.01	合计		132941.52	123094.00	123094.01				

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表六

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估固定资产折旧计算表（一）

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额单位：人民币万元

序号	项目名称	固定资产投资额(原值)	固定资产投资额(净值)	折旧年限(年)	年折旧率	净残值率	合计	评估基准日	试产期		生产期						
								2015年4月30日	2016年5-12月	2017年1~4月	2017年5~12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
1	**剥离工程**	7256.34	7256.34														
1.1	折旧费																
1.2	净值																
1.3	残(余)值																
2	**房屋建筑物**	33658.61	33658.61	20	4.75%	5%											
2.1	折旧费						31442.69		1065.86	532.93	1065.86	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78
2.2	净值								32592.75	32059.82	30993.96	29395.18	27796.40	26197.62	24598.84	23000.06	21401.28
2.3	残(余)值						2215.92										
3	**设备及安装工程**	82179.06	70238.51				82179.06										
3.1	可抵扣进项税额(17%)		11940.55				23881.10		11940.55								
3.2	原值	70238.51		10	9.50%	5%	140477.02		70238.51								
3.3	折旧费						131228.98		4448.44	2224.22	4448.44	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66
3.4	净值								65790.07	63565.85	59117.41	52444.75	45772.09	39099.43	32426.77	25754.11	19081.45
3.5	残(余)值						9248.04										
4	固定资产合计	123094.01	111153.46				82179.06										
4.1	折旧费						162671.67		5514.30	2757.15	5514.30	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44
4.2	净值								98382.82	95625.67	90111.37	81839.93	73568.49	65297.05	57025.61	48754.17	40482.73
4.3	残(余)值						11463.96										

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表六

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估固定资产折旧计算表（二）

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额单位：人民币万元

序号	项目名称	固定资产投资额(原值)	固定资产投资额(净值)	折旧年限(年)	年折旧率	净残值率	生产期											
							2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年12月
1	**剥离工程**	7256.34	7256.34															
1.1	折旧费																	
1.2	净值																	
1.3	残(余)值																	
2	**房屋建筑物**	33658.61	33658.61	20	4.75%	5%												
2.1	折旧费						1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78	1598.78
2.2	净值						19802.50	18203.72	16604.94	15006.16	13407.38	11808.60	10209.82	8611.04	7012.26	5413.48	3814.70	2215.92
2.3	残(余)值																	2215.92
3	**设备及安装工程**	82179.06	70238.51						82179.06									
3.1	可抵扣进项税额(17%)		11940.55						11940.55									
3.2	原值	70238.51		10	9.50%	5%			70238.51									
3.3	折旧费						6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66	6672.66
3.4	净值						12408.79	5736.13	65790.05	59117.39	52444.73	45772.07	39099.41	32426.75	25754.09	19081.43	12408.77	5736.11
3.5	残(余)值								3511.93									5736.11
4	固定资产合计	123094.01	111153.46						82179.06									
4.1	折旧费						8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44
4.2	净值						32211.29	23939.85	82394.99	74123.55	65852.11	57580.67	49309.23	41037.79	32766.35	24494.91	16223.47	7952.03
4.3	残(余)值								3511.93									7952.03

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表七

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估单位成本确定依据表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　单位：元/吨

开发利用方案成本数据			评估取值			
序号	项目名称	单位成本	序号	项目名称	单位成本	备注
1	生产成本	97.23	1	生产成本	87.72	
1.1	材料费（原材料费）	12.76	1.1	材料费（原材料费）	10.91	开发利用方案
1.2	动力费（燃料及动力费）	27.33	1.2	动力费（燃料及动力费）	23.36	开发利用方案
1.3	职工薪酬费（工资及福利费）	19.30	1.3	职工薪酬费（工资及福利费）	19.30	开发利用方案
1.4	折旧费	19.25	1.4	折旧费	16.54	重新计算
1.5	修理费	11.09	1.5	修理费	4.11	重新计算
1.6	维简费	6.00	1.6	维简费	6.00	财建［2004 ］119 号
	其中：折旧性质维简费			其中：折旧性质维简费	3.00	
	更新性质的维简费			更新性质的维简费	3.00	
1.7	煤炭安全费	5.00	1.7	煤炭安全费	5.00	财企〔2012〕16号
1.8	井巷工程基金	2.50	1.8	井巷工程基金	2.50	财建［2004 ］119 号
2	其他费用	31.66	2	其他费用	32.88	重新计算
2.1	管理费用	31.30	2.1	管理费用	31.30	重新计算
	其中：矿产资源补偿费			其中：矿产资源补偿费		重新计算
	其他	31.30		其他	31.30	开发利用方案
2.2	销售费用		2.2	销售费用	1.58	按照销售收入的1%重新计算
3	财务费用(利息支出)	0.36	3	财务费用(利息支出)	1.32	流动资金70%借款利息，重新计算
4	**总成本费用**	**128.89**	4	**总成本费用**	**121.92**	
5	**经营成本**		5	**经营成本**	**101.06**	

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表八

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估
成本费用估算表（一）

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　　　金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本(元/吨)	合计	生　　产　　期									
				2016年5-12月	2017年1~4月	2017年5~12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年
	原煤产量(万吨)		9509.11	133.33	66.67	333.33	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
1	生产成本	87.72	834139.13	11695.71	5848.29	29239.71	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00
1.1	材料费（原材料费）	10.91	103744.39	1454.63	727.37	3636.63	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00
1.2	动力费（燃料及动力费）	23.36	222132.81	3114.59	1557.41	7786.59	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00
1.3	职工薪酬费（工资及福利费）	19.30	183525.82	2573.27	1286.73	6433.27	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00
1.4	折旧费	16.54	162671.67	5514.30	2757.15	5514.30	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44
1.5	修理费	4.11	39082.45	547.99	274.01	1369.99	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00
1.6	维简费	6.00	57054.66	799.98	400.02	1999.98	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00
	其中：折旧性质维简费	3.00	28527.33	399.99	200.01	999.99	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00
	更新性质的维简费	3.00	28527.33	399.99	200.01	999.99	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00
1.7	煤炭安全费	5.00	47545.55	666.65	333.35	1666.65	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00
1.8	井巷工程基金	2.50	23772.79	333.33	166.68	833.33	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00
2	其他费用	32.88	312659.54	4383.89	2192.11	10959.89	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00
2.1	管理费用	31.30	297635.14	4173.23	2086.77	10433.23	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00
	其中：矿产资源补偿费												
	其他	31.30	297635.14	4173.23	2086.77	10433.23	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00
2.2	销售费用	1.58	15024.39	210.66	105.34	526.66	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00
3	财务费用(利息支出)	1.32	12552.03	176.00	88.00	440.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
4	总成本费用	121.92	1159350.70	16255.60	8128.40	40639.60	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00
5	经营成本	101.06	955599.67	10165.31	5083.24	33685.31	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表八

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿
采矿权评估成本费用估算表（二）

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　金额单位：人民币万元

序号	项目名称	单位成本(元/吨)	生产期										
			2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年12月
	原煤产量(万吨)		500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	475.78
1	生产成本	87.72	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	43860.00	41735.42
1.1	材料费（原材料费）	10.91	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5455.00	5190.76
1.2	动力费（燃料及动力费）	23.36	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11680.00	11114.22
1.3	职工薪酬费（工资及福利费）	19.30	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9650.00	9182.55
1.4	折旧费	16.54	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44	8271.44
1.5	修理费	4.11	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	2055.00	1955.46
1.6	维简费	6.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	3000.00	2854.68
	其中：折旧性质维简费	3.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1500.00	1427.34
	更新性质的维简费	3.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,500.00	1,427.34
1.7	煤炭安全费	5.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2500.00	2378.90
1.8	井巷工程基金	2.50	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1250.00	1189.45
2	其他费用	32.88	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	16440.00	15643.65
2.1	管理费用	31.30	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	14891.91
	其中：矿产资源补偿费												
	其他	31.30	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	15650.00	14891.91
2.2	销售费用	1.58	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	790.00	751.73
3	财务费用(利息支出)	1.32	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00	628.03
4	总成本费用	121.92	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	58007.10
5	经营成本	101.06	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	50528.56	47680.29

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表九

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估税费估算表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　　　金额单位：人民币万元

序号	项目名称	合计	生产期																				
			2016年5-12月	2017年1~4月	2017年5~12月	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	2027年	2028年	2029年	2030年	2031年	2032年	2033年	2034年	2035年12月
1	原煤产量(万吨)	9509.11	133.33	66.67	333.33	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	475.78
2	销售收入	1500537.55	21039.47	10520.53	52599.47	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	78900.00	75078.08
3	总成本费用	1159350.70	16255.60	8128.40	40639.60	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	60960.00	58007.10
4	增值税	175811.15				9759.48	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	8750.04	309.51	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	10500.05	9991.42
	4.1 销项税额(17%)	255091.38	3576.71	1788.49	8941.91	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	13413.00	12763.27
	4.2 材料动力进项税额(17%)	55399.13	776.77	388.41	1941.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2912.95	2771.85
	4.3 抵扣设备进项税额(17%)	23881.10	2799.94	1400.08	6999.96	740.57								1750.01	10190.54								
5	销售税金及附加	97180.63	1157.17	578.63	2892.97	5510.63	5599.50	5599.50	5599.50	5599.50	5599.50	5599.50	5599.50	5389.50	4376.65	5599.50	5599.50	5599.50	4297.65	4297.65	4297.65	4297.65	4089.48
	5.1 城市维护建设税(7%)	12306.73				683.16	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	612.50	21.67	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	735.00	699.40
	5.2 教育费附加(3%)	5274.31				292.78	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	262.50	9.29	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	315.00	299.74
	5.3 地方教育附加(2%)	3516.21				195.19	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	175.00	6.19	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	199.83
	5.4 资源税(销售价格5.5%)	76083.38	1157.17	578.63	2892.97	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	4339.50	3037.65	3037.65	3037.65	3037.65	2890.51
6	利润总额	244006.22	3626.70	1813.50	9066.90	12429.37	12340.50	12340.50	12340.50	12340.50	12340.50	12340.50	12340.50	12550.50	13563.35	12340.50	12340.50	12340.50	13642.35	13642.35	13642.35	13642.35	12981.50
7	企业所得税(25%)	61001.64	906.68	453.38	2266.73	3107.34	3085.13	3085.13	3085.13	3085.13	3085.13	3085.13	3085.13	3137.63	3390.84	3085.13	3085.13	3085.13	3410.59	3410.59	3410.59	3410.59	3245.38

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武

附表十

云南国能煤电有限公司弥勒县跨竹矿区山心村煤矿采矿权评估原矿区储量对比表

评估基准日：2015年4月30日

评估委托人：云南国能煤电有限公司　　　　矿石量单位：万吨

储量类型	原山心村煤矿(截止2013年6月30日)保有资源量			储量核实基准日至2006年9月30日动用资源量	参与评估保有资源储量（截止2006年9月30日）	(333)类型资源储量可信度系数	评估利用资源储量	设计损失量（边坡压覆）	正常块段采矿回采率	评估利用可采储量	备注
	原山心村煤矿重叠范围内(截止2013年6月30日)保有资源储量		合计								
111b	807.00		807.00	212.14	1019.14		1019.14	111.99	96.90%	879.03	根据对比表可得出：原山心村煤矿重叠部分截止2009年5月31日处置价款的评估利用可采储量大于截止储量核实基准日（2013年6月30日）的评估利用可采储量，则本次评估中在划定矿区范围内原山心村煤矿重叠部分仅高硫煤需处置价款。
331	9.00		9.00		9.00		9.00	6.62		2.31	
332			0.00								
333	400.00		400.00		400.00	0.8	320.00	8.34		302.00	
合计	1216.00		1216.00	212.14	1428.14	0.8	1348.14	126.95	96.90%	1183.34	
储量类型	原山心村煤矿（截止2008年12月31日）参与（评估基准日2009年5月31日）保有资源量	剔除原山心村煤矿不重叠部分（截止2013年6月30日）保有资源量	合计	储量核实基准日（2008年12月31日）至2009年5月31日	参与评估保有资源储量（截止2009年5月31日）	(333)类型资源储量可信度系数	评估利用资源储量	设计损失量（边坡压覆）	正常块段采矿回采率	评估利用可采储量	
331	506.52		506.52		506.52		506.52	105.25	98.00%	393.24	
332	640.59		640.59		640.59		640.59	342.35		292.28	
333	728.10	83.22	644.88		644.88	0.9	580.39	44.20		525.47	
合计	1875.21	83.22	1791.99		1791.99	0.9	1727.50	491.80	98.00%	1210.99	

评估机构：江苏五星资产评估有限责任公司　　　　矿业权评估师：朱林旗、朱新武